BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ahles, Wilhelm <<von>>,

Allgemein verbreitete eßbare und schädliche Pilze mit einigen mikroskopischen Vergrößerungen und erläuterndem Text zum Gebrauche in Schule und Haus

Eßlingen 1895 ca

Oecon. 50
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11660125-4

Oecon.
50

Ahles

Bayerische Staatsbibliothek
<36645276330017

Allgemein verbreitete

eßbare und schädliche Pilze

von Professor Dr. v. Ahles.



Eßlingen bei Stuttgart.
Verlag von J. F. Schreiber.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Allgemein verbreitete
eßbare und schädliche Pilze

mit einigen

mikroskopischen Vergrößerungen

und

erläuterndem Text zum Gebrauche in Schule und Haus

von

Dr. von Ahles

Professor an der technischen Hochschule in Stuttgart.

Zweite Auflage.

Eßlingen bei Stuttgart.

Verlag von J. F. Schreiber.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Alle Rechte vorbehalten.

Lithographie und Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MON[illegible]CENSIS

Was innerhalb der Erde
Geheim gezettelt werde,
Man kann es weder sehen
Noch wissend übergehen.
Urplötzlich reift das Ganze,
Kommt Hut an Hut im Kranze,
Ganz gleiche, viele hundert,
Daß Jeder sich verwundert
Stehn mit behextem Fleiße
Gestielt im „Hexenkreise!“

Fr. Schimper.

Der Zweck unserer nach der Natur aufgenommenen Pilzabbildungen ist die Verbreitung allgemeinerer Kenntnis und die größere Benutzung der eßbaren Pilze (Schwämme) als vorzügliches Nahrungsmittel, sowie die Beseitigung der Furcht vor etwaigen Vergiftungen.

Es wäre Zeitverschwendung, weitläufig zu erörtern, wie wichtig es für den menschlichen Haushalt sei, über die Benützbarkeit der Schwämme insbesondere für die Küche, im Klaren zu sein.

Das Interesse, an was man die eßbaren von den giftigen unterscheiden könne, ist unstreitig ein ebenso lebhaftes als allgemeines. Auf diese Frage ist noch Niemand imstande eine andere Antwort zu geben als die: daß hiezu absolut die spezifische Kenntnis der eßbaren und schädlichen Pilzarten nötig sei und dazu sind Pilzherbarien anzulegen und die nötigen Bücher mit Abbildungen zu beschaffen.

Die Bewohner unserer Städte und Dörfer lassen alljährlich Millionen der wohlschmeckendsten und nahrhaftesten Pilze in ihrer unmittelbaren Nähe, oft neben den täglich betretenen Wegen, in den Waldungen, auf den Triften, Heiden und Wiesen verderben, und zwar nicht einmal aus Furcht vor möglicher Verwechslung mit giftigen, sondern nur aus Geringschätzung oder vollständiger Unkenntnis.

Das zarte, schmackhafte Fleisch, das milde, angenehme Aroma guter Schwämme hat seit den entlegensten Zeiten, vom praktischen Standpunkt aus betrachtet, innige Verehrer für jene edlen Geschenke der Natur aufzuweisen gehabt. Wie oft und mit welcher Wärme erwähnen ihrer die klassischen Schriftsteller!

Dazu kommt, daß erst die Neuzeit uns über ihren wirklichen Nährwert einigen Aufschluß gab. Sehen wir von dem hohen Wassergehalt derselben ab, so übertreffen sie an stickstoffhaltigen Nahrungs- oder sogenannten (Proteïn)-Eiweißstoffen viele andere Vegetabilien.

Wicke, Prof. d. Chemie in Göttingen sagt: „Wenn also schon bezüglich des Stickstoffgehalts die Pilze einen Ersatz für Fleisch bieten können, so ist dies noch mehr hinsichtlich der in ihrer Asche enthaltenen Nährsalze, vorzüglich des bedeutenden Kali- und Phosphorsäuregehalts, der Fall. Ersterer steigt von 48 Proz. bis 55 Proz., letzterer von 20 Proz. bis 37 Proz.; während *Ochsenfleisch* nur 35 Proz. Kali- und 34 Proz. Phosphorsäure, *Roggen* 32 Proz. Kali- und 47 Proz. Phosphorsäure, *Erbsen* 39 Proz. Kali- und 34 Proz. Phosphorsäure haben. Diese Nährsalze bedingen aber nicht nur den Nährwert, sondern befördern zugleich die leichte, normale Verdauung und sind darum höchst wichtig."

Nach anderer Anschauung (Mörner) sind unter den stickstoffhaltigen Substanzen nur die Eiweißstoffe als wirkliche Nahrungsmittel anzusehen, während gewisse Proteïnstoffe des Pflanzenreichs nur teilweise umgesetzt werden können. Darauf soll sich der Gesamtstickstoff der Pilze im Mittel folgendermaßen verteilen: 41 % gehören den verdaulichen, 33 % den unverdaulichen Eiweiß- und 26 % den übrigen Stickstoffsubstanzen. Es ist kaum für den Menschen möglich, seinen ganzen Eiweißbedarf (130 Gramm) nur mit Pilzen zu decken und zwar in dem Falle nur mit den an nährenden Stoffen ärmeren Arten, weil die reichlicher damit ausgestatteten auf die wertvolleren aber seltener vorkommenden beschränkt sind.

Abgesehen von dem Nährwert, den die eßbaren Pilze doch thatsächlich besitzen, dürfte ihr größter Wert in dem feinen Geschmack liegen, der für sie im allgemeinen kennzeichnend ist und der in gastronomischer Hinsicht ihnen unläugbar einen hervorragenden Platz sichert.

Immerhin ist der Hauptgrund, warum in so vielen Gegenden, abgesehen von der Wohlhabenheit eines Landes, der Pilzgenuß gemieden wird, in der teilweisen Schwierigkeit zu suchen, die ungenießbaren von den genießbaren unterscheiden zu können.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß zu allen Zeiten bis auf dem heutigen Tag zahlreiche Unglücksfälle durch den Genuß wildwachsender Schwämme hervorgerufen wurden, und es ist ganz richtig, daß, wenn man ohne Erfahrung einsammelt, man Leib und Leben auf das Spiel setzt. Vor zwei Hauptfehlern kann man nicht genug warnen: „Man wolle vor allen Dingen nicht auf einmal alle genießbaren Pilze sammeln, sondern bescheide sich mit den leicht erkennbaren und gewöhne sich ein für allemal ab, an alberne Volksmittel zu glauben, nach denen man mit Leichtigkeit die giftigen von den eßbaren unterscheiden könne. Und wahrlich solche Dinge stehen sogar schwarz auf weiß in den beliebtesten Kochbüchern! Ich will nicht reden von den abergläubischen Anschauungen längst vergangener Zeiten, wonach alle diejenigen Schwämme giftige Eigenschaften besaßen, „welche neben verrosteten Nägeln oder Eisen; oder neben faulem Tuch, oder neben Schlangenhöhlen und Löchern, oder insonderheit unter Bäumen, die schädliche Frucht tragen, wachsen." Auch die Anschauungen der neueren Zeit sind in dieser Beziehung nicht viel besser und vernünftiger. Man kann nicht genug vor dem Vertrauen auf diese volkstümlichen Prüfungsmittel warnen. Es ist eine ausgemachte Thatsache, daß diesen zumeist die Vergiftungsfälle zugeschrieben werden müssen.

Was soll man zu der allüberall verbreiteten irrigen Ansicht sagen, daß alle giftigen Pilze daran zu erkennen seien, wenn ein silberner Löffel,

eine weiße Zwiebel, oder Eiweiß braun, schwarz oder bleifarben anlaufen, sobald diese beim Kochen der Pilze in Berührung mit dem in denselben vorhandenen Gifte kommen!

Nun kann man sich aber auf die einfachste Weise überzeugen, daß nicht das in den Pilzen enthaltene Gift die Veranlassung zur Bräunung oder Schwärzung war, sondern daß sämtliche, gleichviel ob eßbare oder ungenießbare Pilze, derartige Verfärbungen hervorrufen, sobald sie den Höhepunkt ihres Wachstums erreicht haben. Alle zu alten Pilze entwickeln, wie so viele in Fäulnis übergehende, eiweißhaltige Stoffe, bei der nötigen Wärme Schwefelwasserstoff, der bekanntlich solche Verfärbungen hervorzurufen vermag.

Es giebt also giftige Pilze, bei denen das nicht der Fall ist und gute, bei denen die Verfärbung eintritt. Ebenso unzuverlässig ist die Behauptung, daß beim Bestreuen der Pilze mit Salz letzteres beim Vorhandensein von Giftstoffen sich gelb färbe, oder einfaches Abkochen zum Zerstören des giftigen Princips ausreiche.

Darin, daß es so ungemein schwer ist, allgemein gültige Kennzeichen für eßbare und schädliche Pilze aufzustellen, liegt der Grund, dieselben für eine gefährliche Speise zu erklären.

Denn fast alle die Hauptregeln, die sich auf die leichte Unterscheidbarkeit der unschädlichen Schwämme beziehen, besitzen so viele Ausnahmen und bieten so wenig Sicherheit, daß wir einen andern, oben bereits angedeuteten Weg einzuschlagen uns gedrungen fühlen.

Man sagt wohl im allgemeinen, daß allzuweiche oder zähe, daß rasch vergängliche, sich in schwarzen Brei auflösende, mit scharfem oder widrigem Geruch und Geschmack begabte Pilze zu verwerfen seien. Viele eßbare Pilze sind indes sehr weich, andere nähern sich dem lederigen Zustande. Den Bewohnern von Feuerland dient als Hauptnahrungsmittel ein an Buchen wachsender Pilz (Cittaria Darvinii Berkl.) Er wird in seinem zähen und reifen Zustande von den Frauen und Kindern in großer Menge gesammelt und roh verspeist. Aehnliche lederige Pilze finden in Kärnthen z. B. (P. subsquamosus) und in den Vogesen Verwendung. Die schlanken Glocken der Coprinen (Mistpilze) sollen in der Jugend eine angenehme Speise liefern, obgleich sie zwölf Stunden nach ihrem Hervortreten auf unseren Wiesen zu schwarzem, tintenähnlichem Brei zerfließen. Verdächtig oder ungenießbar sind im allgemeinen Pilze von ekelhaftem, fauligem Geruche und scharfem zusammenziehendem Geschmack, obgleich beide Sinne bekanntlich sehr subjektiver Natur sind. Daß holzige, schon in Fäulnis übergehende, oder von Insekten zerfressende Pilze nicht zu benutzen sind, darf wohl kaum erst bemerkt werden. In nur irgend zweifelhaften Fällen unterlasse man lieber den Genuß und beruhige sich nicht mit dem von manchen Seiten anempfohlenen, vorhergängigen Einweichen oder Abbrühen in Wasser und nachherigem Weggießen der Flüssigkeit, wodurch überdies auch noch Teile der aromatischen und nährenden Stoffe und der löslichen Salze verloren gehen. Weitaus die größere Mehrzahl aller Pilze ist indifferent, d. h. sie laden in Folge ihrer allzuweichen Beschaffenheit 2c. schlechterdings nicht zum Genusse ein.

Gewisse Völkerschaften, besonders die Russen essen die Pilze, nachdem sie diese in mit Essig vermischtem Wasser (2 Löffel Essig und etwas Salz auf

1 Liter Wasser) haben kochen lassen, eine Vorsichtsmaßregel, welche hinreicht ihre giftigen Stoffe wenigstens zum größten Teile fortzuschaffen und welche außerdem das zum Zweck des Aufbewahrens angewandte Trocknen beträchtlich erleichtert, zumal der Austritt des Saftes aus den Zellen leicht erfüllt wird. Das Essigwasser wird nach zwei Stunden abgeschüttet, die Pilze in reinem Wasser gekocht und nach dem Abkochen in beliebiger Weise zubereitet. Sie enthalten dann allerdings nur noch die sehr eiweißhaltige aber der Verdauung widerstrebende Cellulose.

Auch die Farbe ist trügerisch. Es giebt eßbare und giftige Pilze von allen Farben; jedoch Pilze, die beim Zerbrechen ihre weiße Farbe in Blau verändern, sind nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse teilweise zu verwerfen. Daß die eßbaren vorzugsweise an freigelegenen Stellen, auf Triften ꝛc. die schädlichen an dunklen Plätzen, im feuchten dichten Gehölze auftreten, ist ebenfalls nicht stichhaltig. Mit einem Worte, die allgemeinen Kennzeichen der Giftigkeit der Pilze sind samt und sonders unzuverlässig.

Man muß die Pilze an ihren eigentümlichen Merkmalen unterscheiden lernen, wenn man sich nicht der größten Gefahr aussetzen will. Und daß man dies nicht erreicht, wenn man dem Anfänger alle die vielen genießbaren Schwämme vorführt, liegt auf der Hand. Deshalb beschränke man vorerst den Pilzgenuß auf enge Grenzen und wähle aus der großen Masse nur die leicht bestimmbaren heraus. Wenn auch viele genießbare unberücksichtigt von der Erde verschwinden, so bleibt immerhin noch ein nicht unbeträchtlicher Schatz zu heben übrig, der für Viele alljährlich nutzlos zu Grunde geht.

Ebenso können in den verschiedenen Florengebieten einzelne eßbare und giftige Arten fast fehlen, während sie anderwärts sehr häufig sind.

Es sollte eindringlich bekannt gemacht werden, daß die Leute nichts ihnen Unbekanntes von Pilzen zu Markte bringen dürfen und daß die Käufer selbst einstweilen weniger vertrauensselig sein mögen, als dies häufig der Fall ist.

Die an sich trefflichen Pilzgerichte werden durch Unkenntnis einiger kleiner Vorbereitungsregeln oft zu wenig wohlschmeckenden Speisen.

Schon beim Sammeln beachte man, daß man bei nassem Wetter keine Pilze suchen soll, weil diese dann sich leicht zersetzen. Auch soll man möglichst junge Pilze nehmen, die festes Fleisch haben. Pilze darf man nie aus dem Boden reißen, weil man sie dadurch ausrottet, sondern man muß sie etwa 7 cm über dem Boden abschneiden, wobei man gleich die von Insekten zerfressenen Teile an Ort und Stelle ausschneidet.

Was nun die Zubereitung anbetrifft, so darf man Pilze nicht lange liegen lassen, sie verderben leicht und schmecken, auch wenn sie noch nicht zersetzt, doch schon am Tage nach dem Sammeln nicht mehr so fein, wie ganz frisch gesuchte. Sie bedürfen ganz sorgfältiger Reinigung; Blätter, Röhren oder Stacheln müssen entfernt, bei älteren Pilzen auch die Oberhaut abgeschält werden. Nach dem Reinigen muß man sie mit lauwarmem, nicht mit kaltem Wasser, wie das gewöhnlich geschieht übergießen und sie dann abtropfen lassen, wodurch der oft dumpfe Geschmack schwindet. Manche Pilze wie die Morcheln, Reizker, Hahnenkämmchen erfordern sogar ein Abbrühen mit heißem Wasser, damit sie ihren bitterlichen Geschmack ver-

lieren. Nach dieser Vorbereitung werden die Pilze leicht mit Salz bestreut, sofort einige Minuten aufgekocht und dann als Gemüse geschmort oder gebraten und gebacken, wobei man von der Kochbrühe, die wertvolle Salze enthält, durch Zusatz einer Messerspitze voll Liebigs-Fleischextrakt eine ausgezeichnete Sauce gewinnt, die man, falls man die Pilze brät, sehr gut zum Nachgießen an geschmortes Rind- sowie Hammelfleisch verwenden kann.

Auf den Wert der einzelnen Pilzformen einzugehen, halte ich hier für unnötig und verweise deshalb auf die systematische Aufzählung und Beschreibung. Die Wirkung der giftigen Pilze auf unsern Organismus ist schon den Alten bekannt. Die Gefahr der dadurch hervorgerufenen Zufälle ließ zu allen Zeiten nach Heilmitteln fahnden, aber leider fehlt es immer noch an einem entschieden wirksamen Gegengift. Es ist vor allen Dingen sehr wünschenswert, mehr Aufschluß über die Natur des giftigen, mehreren Pilzen eigenen Prinzips zu erlangen. Dabei ist es unstatthaft, ein bestimmtes, allen giftigen Schwämmen zukommendes Pilzgift anzunehmen, weil die Wirkungen weit auseinander gehen. Es kommt noch hinzu, daß man in der Regel nicht weiß, ob nur der gleiche Schwamm die Schuld trägt, oder ob verschiedene Arten von Giftpilzen eingesammelt und zubereitet wurden.

Der erste Verdacht des Genusses von Giftpilzen beruht auf einem brennenden oder kratzenden Gefühl im Halse; bald stellen sich dann Uebligkeit, Angstgefühl, Schwindel und kalter Schweiß ein. In stärkeren Fällen können Magenschmerz, Ohnmachtsanwandlungen, stierer Blick und Verfärbung des Angesichts hinzukommen.

Was die medicinische Behandlung der durch Pilze verursachten Vergiftungen betrifft, so sind in erster Linie die Brechmittel zu erwähnen. Sie helfen indes nur, so lange das Gift sich noch im Magen befindet, was sogar nach 2 Tagen noch der Fall sein kann. Sofern das eingegebene Brechmittel seine Wirkung versagt, muß auf mechanischem Wege, Kitzeln des Schlundes 2c. nachgeholfen werden. Hat man nicht schon von vornherein ein Mittel gewählt, das zu gleicher Zeit auf den Darmkanal einwirkt (Zinc. sulphureum), so greift man später zu Purgirmitteln, Ricinusöl mit einigen Tropfen Crotonöl oder Clystieren, wozu Tabaksinfusum oder Kaffee, Wein die geeignetsten sind. Zwischenhinein soll namentlich eine concentrierte Tannin-Lösung oder Galläpfel-Abkochung und in Ermanglung ein starker, schwarzer Kaffee oder Eichelkaffee von günstigem Erfolge gekrönt sein. Schon mittelst einer Auflösung von 2,0 Gramm Tannin in 1 Kilo Wasser oder einer Abkochung von 15 Gramm Galläpfel in der gleichen Menge Wassers und einer genügenden Menge Schleim, sollen mehrere Fälle von Vergiftungen geheilt worden sein. Dabei sind subcutane Injectionen von Opium-Salzen zur richtigen Zeit anzuwenden und unter Umständen auch Spirituosen, Eis innerlich, Bähungen auf den Unterleib geboten.

Da keines dieser Mittel mit Sicherheit eine bestimmte, von dem oder jenem Pilz herrührende Vergiftung aufhebt, so müssen die einzelnen Mittel je nach Umständen sofort in Gebrauch gezogen werden. Gelang es aber auch die gefahrdrohenden Haupterscheinungen aufzuheben, so braucht der Patient doch oft Tage und Wochen bis zur vollständigen Genesung.

Systematische Uebersicht der Pilze.

I. Basidiomycetes, Basidiensporige Pilze.

1. Hymenomycetes, Hutpilze.

A. Agaricini, Blätterpilze.

a) Mit einem Ring ausgestattete Blätterpilze.

b) Die Wulstblätterschwämme (Amanitae).

c) Schrumpfende Blätterschwämme (Marasmii).

d) Die Milchblätterschwämme (Lactarii).

Seite

e) Die Täublinge (Russulae).

f) Maischwämme oder Mufferons.

B. Hyduei, Stachelpilze.

C. Polyporei, Löcherpilze.

Seite

D. Clavariacei, Keulen- oder Astpilze.

E. Gasteromycetes, Balg- oder Bauchpilze.

F. Ascomyceten, Schlauchpilze.

a) Discomyceten, Scheibenpilze.

Helvellaceae, Morchelartige, Falten-Pilze.

b) Tuberacei, Trüffelartige Pilze.

Anhang.

Zur Entwicklungsgeschichte der Fadenpilze,

Eumycetes,

im Gegensatz zu den Schleim- und Spaltpilzen.

Welche wunderbare Fabeln über die Entstehung der Pilze sind nicht im Laufe der Zeiten zu Tage gefördert worden! Bald brachte man die Schwämme wegen ihres plötzlichen Auftretens und der oft prachtvollen Färbung mit den Gnomen und Elfen in Verbindung, die sogar die Giftschwämme zu ihren Leckerbissen zu rechnen gewohnt seien, bald galten sie für die Ausleerungen der Wölfe (Lycoperdon, Lükos Wolf), des Ochsen (Bovista, bos der Ochse) oder anderer Tiere, weshalb sie noch bis auf den heutigen Tag in Holland mit dem ehrenden Titel: „Krötenstühle“ belegt werden. Plinius erzählt, daß auf den Gipfeln der Eichen in Gallien weiße, wohlriechende Schwämme wüchsen, welche des Nachts leuchteten und daher auch nur im Dunkeln gesammelt werden könnten. Man bereitete aus ihnen das „Agaricum“, das als ein sehr wirksames Mittel gegen Vergiftung gerühmt war.

Andere römische Schriftsteller glaubten, daß die Trüffeln entstünden, wenn der Donner in die Erde schlüge, ein Aberglaube, der sich in den trüffelreichen Gegenden Südfrankreichs bis jetzt erhalten haben soll. Noch verbreiteter ist die Ansicht, Trüffeln seien krankhafte Auswüchse an den Wurzeln von Bäumen oder sie entstünden in ähnlicher Weise, wie die Galläpfel an den Blättern verschiedener Bäume, durch den Stich von Insekten, zum Behufe der Eierablegung. Der gemeine Champignon soll aus der Gärung des verrottenden Düngers erzeugt werden und andere wieder dem Schleime der Bäume oder erdigen Verdichtungen ihr Dasein verdanken. Nach des Neuplatonikers Porphyrius Ansicht waren die Pilze „der Götter Kinder“, weil sie ohne einen Samen wachsen.

Was den wissenschaftlichen Standpunkt betrifft, so möge hier übersichtlich das Nötige erläutert werden.

Die Pilze oder Schwämme bilden eine große Abteilung der Sporen- oder Zellpflanzen im Gegensatz zu den Samen- oder Gefäßpflanzen.

Während letztere die zukünftige Pflanze in sehr verjüngtem Maßstabe als Embryo im Samen enthalten, besitzen die ersteren nur einen bildungsfähigen, feinkörnigen Inhalt in den sogenannten Sporen.

Ein weiterer, sehr in die Augen springender Unterschied dieser beiden großen Pflanzengruppen liegt in der Ausbildung ihres vegetativen Systems. Während die Samenpflanzen, (Phanerogamen) sich in Wurzel, Stamm und Blätter gliedern lassen, entbehren die untern Abteilungen der Sporenpflanzen, (Kryptogamen) dieser Gliederung, indem alle drei in dem Lager (Thallus) vereinigt sind. (Thallophyten).

Was schließlich den mikroskopisch-anatomischen Bau betrifft, so lassen sich bei diesen vergänglichen Organismen kaum differenzierte Zellen wahrnehmen.

Bei unseren Pilzen besteht der Thallus ausschließlich aus ungegliederten oder gegliederten Fadenzellen, auch Hyphen genannt, welche an den Enden fortwachsen, (Spitzenwachstum) und sich durch centrifugal auftretende Querwände in End- und Gliederzellen teilen können. Ihre Zellen haben dünne Wände aus Pilzcellulose und im farblosen Plasma viele sehr kleine Zellkerne. Die Gliederzellen bilden häufig seitliche Sprossungen, die sich ebenfalls wie die Mutterhyphen verhalten. Bei den bekannten Schimmelpilzen genügt öfters eine einzige Fadenzelle zur Ausbildung eines Individuums. Bei den höheren Fadenpilzen dagegen verflechten sich innig zahlreiche solche Fäden und haften auch zähe aneinander (thallöse Stränge). Alle diese Fäden zusammengenommen (vegetativer Thallus) führen den gemeinschaftlichen Namen Fadengewebe (das Mycelium), aus welchem die Fruchtträger mit den Vermehrungsorganen entspringen. Der Schwamm des Waldes ist eben ein solcher Fruchtträger, der aus einem lockeren oder dichteren Fadengewebe hervorgegangen ist. Während das Mycelium bei allen Pilzen gleich bleibt, ist im Bau und in der Form der Fruchtträger, in der Art und Weise, wie und wo sich die Sporen entwickeln, eine große Mannigfaltigkeit wahrzunehmen. Darauf gründen sich auch die verschiedenen Abteilungen der Pilze.

Wie aber wachsen überhaupt die Pilze? — Auf dem Gipfel seiner Ausbildung angelangt, bringt der Pilz Sporen, (Samen) in ungeheurer Anzahl hervor. Die verbreitetste Art der Vermehrung der niederen Pilze geschieht eben durch Keimzellen oder Sporen, da bei allen höheren Pilzen Geschlechtsorgane und geschlechtliche Reproduktion gänzlich fehlen.

Bricht man den ausgewachsenen Hut eines Pilzes von seinem Stiele ab und legt ihn über Nacht auf ein glattes graues Papier in der gleichen Weise, wie er auf dem Stiele saß, also mit der Fruchtschicht (Hymenium) nach unten, so bedecken beim Aufheben am frühen Morgen Millionen von staubfeinen farbigen Körperchen die Stelle, auf welcher der Pilz gelegen. Diese Körperchen sind aus dem Verbande mit der Mutterpflanze getreten und dienen zunächst zur Erhaltung und Vermehrnng des Pilzes. Sie sind in der Regel von sehr einfachem Bau, von äußerster Kleinheit, sehr geringem Gewicht und großer Lebenszähigkeit. Gewöhnlich sind sie von rundlicher Gestalt, einzellig, d. h. sie gleichen einem allseitig von einfacher oder doppelter Haut umschlossenen Hohlraum mit bildungsfähigem Inhalt. Sie sind frei oder in eigene Behälter eingeschlossen. Die Leichtigkeit, mit welcher jeder Luftstrom diese Sporen emporzuheben und fortzuführen vermag, verbunden mit der massenhaften Erzeugung derselben, erklären hinreichend das Auf-

treten der verbreitetsten Pilze, sowohl in unserer unmittelbaren Nähe, als im Boden des Waldes, wenn nur die bestmöglichen Bedingungen bei der den Sporen zugänglichen Unterlage hergestellt sind.

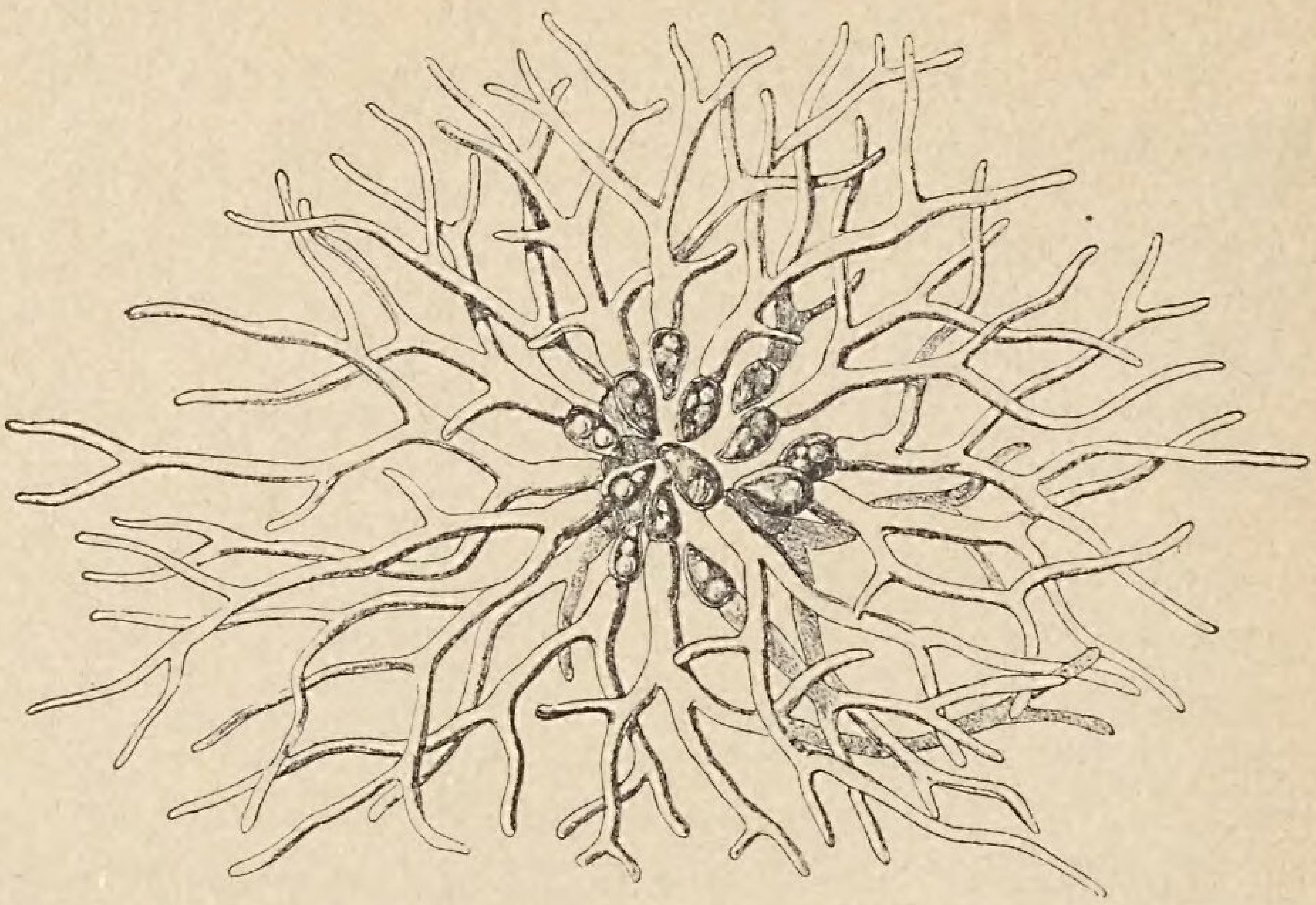


Fig. A. Keimende Sporen, ein Mycelium bildend.

Keimt eine Pilzspore unter günstigen Verhältnissen, so wächst eine eng umgrenzte Stelle ihrer Haut, und wenn letztere doppelt ist, die innere nebst dem protoplasmatischen Inhalte zu einem langen cylindrischen Schlauche, einem Pilzfaden, einer Hyphe aus.(Siehe Fig. A).

Während sich diese verlängert, teilt sich der Innenraum durch Bildung von Querwänden in eine Reihe von Zellen und an der Spitze tritt durch Zweigbildung Verästelung mit strahliger Ausbreitung auf.

Solche bescheidene Mycelhyphenzweige sind im Stande, in die verschiedensten zarte wie feste Körper einzudringen, um sich als echte Parasiten von den darin vorhandenen organischen Nährstoffen zu erhalten. So durchbohren die einen die Oberhautzellen aller möglichen Teile höherer Pflanzen, z. B. Wurzeln, Knollen, Stengel und Blattorgane, selbst die Wände der Hohlfasern sind nicht ausgeschlossen, um sich von den in den darunter liegenden Zellen vorhandenen Säften oder körnigen Bestandteilen räuberisch zu ernähren. Andere dringen tief in tierische Gewebe ein: Haare, Nägel, Hufe, lederharte Körperhüllen von Insekten 2c. können davon befallen werden.

Ebenso schieben sich diese zarten Fäden der großen Schwämme des Waldes, die uns speziell angehen, zwischen den harten Krumen des Erdreichs nach allen Richtungen mit der größten Leichtigkeit weiter und weiter. Freilich verfolgen sie dabei stets einen bestimmten Weg, der ihnen von den in dem Boden enthaltenen Zersetzungsprodukten vorgezeichnet ist.

Während die obengenannten lebende, gesunde Pflanzen und Tiere parasitisch bewohnen, sind die Letzteren als Fäulnisbewohner (Saprophyten) anzusehen, die von hinterlassenen Resten abgestorbener Organismen ihr unterirdisches Leben fristen. Diese Abhängigkeit von den schon vorbereiteten, assimilierten Verbindungen lebender Organismen und von der umgebenden Zersetzung und Verwesung abgestorbener Pflanzenteile, die fort und fort dem Boden zugeführt werden, rührt von dem Mangel an Blattgrünkörperchen (Chlorophyll) her.

An Stelle der so allgemein verbreiteten Stärke im Pflanzenleib treten bei den Pilzen zahlreiche Fetttröpfchen, auch Zucker und, als Aus-

scheidungsprodukte zwischen den Zellfäden, oxalsaurer Kalk auf. Pilze haben also weder Stärke noch Chlorophyll.

Selten leben die Kinder der Finsternis vereinzelt, gewöhnlich bilden sie Pilznester, die bald weite Flächen besetzen, bald kreisförmig sich erweiternd, zu dem beim Motto bereits erwähnten Zauber- oder Hexenringe Veranlassung geben. (Siehe auch die Abbildung unten auf dem Titelblatt). Viele Pilze wachsen auf kurzberasten Wiesen und Triften, in Wäldern gesellig in Gruppen von der Form eines mehr oder minder geschlossenen Kreises. Die Mitte desselben bleibt, weil in früheren Jahren bereits ausgenützt, unfruchtbar, während die Kreislinie selbst alljährlich an Ausdehnung zunimmt.

An der Stelle der verfaulten Pilze wächst das Gras in üppiger Fülle. Deshalb sagt auch Frau Hurtig in den „Lustigen Weibern:“

„Ihr Wiesenelfen, tanzt zur nächt'gen Stund'
In einem Ringe, gleich des Kniebands Rund,
Der Grund, auf dem ihr schwebt, sei grün zu schauen,
Von frisch'rer Fruchtbarkeit als alle Auen.“

Denn wo die Elfen tanzen, gedeiht die Wiese, aber die Tiere sollen von dem bezauberten Grase nicht fressen, daher erwähnt Prospero in Shakespeares „Sturm-Akt 5.“

„Ihr Elfen von den Hügeln, Bächen, Heinen,
Die Ihr auf Matten grüne Ringe macht,
Wovon das Schaf nicht frißt.“ —

Die einzelnen schwachen Hyphen umwachsen einander in Schraubenlinien, vereinigen sich zu strickförmigen tallösen Strängen und durch die seitlichen Abzweigungen führen sie zu Verfilzungen u. Maschen-Systemen, die in ihrer Gesamtheit das Mycelium darstellen. (Sieh. Fig. B).

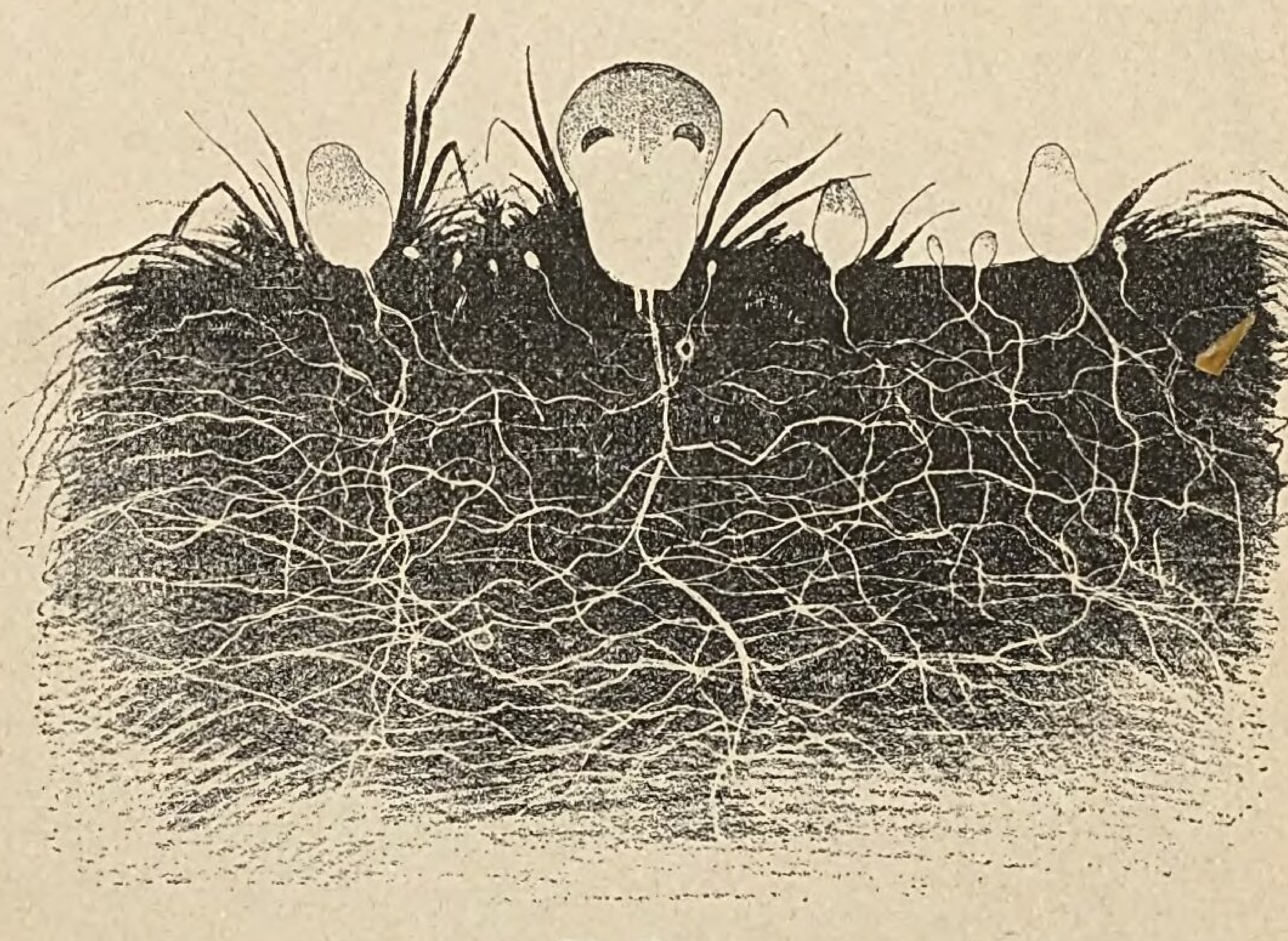


Fig. B.

Bis das geheim wuchernde, von der Quelle aller an der Erdoberfläche thätigen Kraft des Lebens, von der Sonne scheu abgewendete Pilzgeflecht so weit gekräftigt ist, daß es seinen lichtscheuen Schlupfwinkel an einem oder an mehreren Punkten zu verlassen sich anschickt, können Monate, selbst Jahre vergehen. Dabei kann anhaltende Trockenheit mit Veranlassung zu der langsameren

Entwicklung sein. Man kann sich das ganze Jahr über von dem Vorhandensein solcher Pilzmycelien überzeugen. Durchsucht man z. B. eine Handvoll Lauberde des Waldes, so wird man alsbald zahlreiche, durch die in den einzelnen Pilzfäden eingeschlossene Luft silberweiß gefärbte Stränge auffinden.

Bei der ersten Anlage eines Schwammes, wie man ja den über den Boden hervortretenden Fruchtträger zu nennen pflegt, treten Gruppen von Pilzfäden zu geordnetem Geflecht von bestimmter Form zusammen. Schließlich entstehen aus einem ursprünglich compacten Gewebe von Pilzfäden, die teils parallel verlaufen, teils regelmäßig sich verfilzen, (indem durch Erweichung und Zerfließen, in anderen Fällen durch Auseinandertreten und Zerreißen bestimmter Gewebsschichten, eine Sonderung der Organe eintritt), jene fleischigen Körper in Gestalt von gestielten Hüten und Glocken, von Keulen und Kugeln.

Die parallel verlaufenden Bündel von Hyphen bilden z. B. bei den Hutpilzen einen soliden centralen Strang, die erste Anlage des späteren Stieles. Von dessen Mitte aus verlaufen die neuentstehenden Zweige von Hyphen erst horizontal, dann schräg abwärts, um zur jungen Anlage des Hutes zu führen. (Siehe nochmals Fig. B.).

Unter günstigen Bedingungen (feuchtwarmes Erdreich), erheben sich diese Gebilde bei ihrer weichen, fleischigen Beschaffenheit rasch über den Boden. Man unterscheidet in manchen Fällen eine den Fruchtträger allseitig umschließende äußere Hülle, (velum universale) welche, wenn sie platzt, ihre Spuren öfters auf dem sich erhebenden Hute zurückläßt; (Siehe Fig. C)



Fig. C.



Fig. D.

und eine unvollständig umschließende innere Hülle (velum partiale), die nur die Unterseite des Hutes, die Hymenialschicht bedeckt, und, wenn der Stiel sich verlängert und der Hut sich ausdehnt, entweder als ein Ring, eine Manschette (annulus) am Stiel stehen bleibt, (Siehe Fig. D) oder sich in unregelmäßige Fetzen auflöst. Je nach der Streckung des Stieles wird das Schicksal der Hülle bestimmt. An den reifen Fruchtträgern ist vor allen Dingen die Fruchtschichte (Hymenium) von größter Bedeutung, insofern an ihr die Sporen gebildet werden. Die zahllosen Enden der Hyphen münden bald in deutlich erkennbare Formen, an Blättern, in

Röhren ꝛc., an der Ober- oder Unterseite des Fruchtkörpers aus; bald sind sie mit den Fruchtkörpern unmittelbar verschmolzen und führen den Namen Hymenial- oder Fruchtschicht. Es werden die Sporen entweder durch Sprossung auf Basidien oder in Schläuchen ꝛc. erzeugt. Die Enden der Hyphen ordnen sich an bestimmten Stellen des Hymeniums pallisadenartig an. Diese Enden der Hyphen hören auf zu wachsen, schwellen keulenförmig an und führen nun den Namen Basidien. An deren vorderstem Teile treten nun vier Spitzen, (Sterigmen) mit körniger Flüssigkeit erfüllt hervor. Jede dieser Spitzen trägt zuletzt eine Papille, die, sich ablösend, den Namen Spore erhält. Nach der Gestaltung der Fruchthaut zerfällt diese große Abteilung der basidiensporigen Pilze in verschiedene Gruppen. Oder die Sporen entstehen durch sogenannte freie Zellbildung in den zu Schläuchen (ascus) angeschwollenen Hyphen-Enden in bestimmter Anzahl. Dahin gehören die ascosporigen Pilze. (Siehe die mikroskopischen Abbildungen der folgenden Taf. XXXV und XXXVII.)

Es kommt auch vor, daß durch dieses Zusammenlagern von Hyphen Gewebekörper entstehen, wobei die Hyphen durch Querteilung ein Scheinparenhym darstellen und wodurch sich sogenannte Ruhezustände bilden (Sclerotium — Bildung). Es entstehen dadurch härtliche, knollige oder strangartige Pilzkörper, die unter gewissen Bedingungen später wieder auskeimen können. (Siehe Fig. IV. oder XXXX.).

Kaum sind die Pilze in übermächtiger Kraftentwicklung, bei rascher Streckung an's Licht getreten so lauern ihnen auch schon die mannigfachsten Feinde auf. Abgesehen von allzufeuchtem oder zu trockenem Wetter, das sie rasch innerer Fäulnis überliefert oder einem Scheinleben preisgiebt, sind es vor allem die vielen Fliegen und Käfer, die ihre Eier daran ablegen, so daß in kürzester Zeit Scharen von Maden und Larven den Fruchtkörper durchsetzen. Auch die Waldschnecken machen sich eiligst darüber her und die Vierfüßler des Waldes wissen eine richtige Auswahl zu treffen. Sehen wir nun zu, was trotz alledem dem Menschen zur Speise und Nahrung übrig bleibt.

Ein italienisches Sprichwort sagt:

Anno fungato — Anno tribolato.
Wenn das Jahr viel Schwämme bringt —
Der Landmann mit dem Hunger ringt.

Systematische Aufzählung und Beschreibung der abgebildeten Pilze oder Schwämme.

I. Basidiomycetes, Basidiensporige Pilze,

mit gegliedertem Mycelium, aber ohne sexuelle Fortpflanzung.

Diese große Abteilung umfaßt die der Form nach vollkommensten Pilze, die ihre Gonidien in bestimmter Anzahl (meist 4) an den angeschwollenen Gonidienträgern, auf kleinen Gestellen (Basis, Grundgestellen), den sogenannten Basidien tragen. (Siehe die mikroskopischen Abbildungen bei Fig. VII. XVI. XXII. XXIV. XXIX. XXXIII).

Die Basidien stehen dicht gedrängt nebeneinander und setzen das Hymenium zusammen. Der Fruchtkörper oder das, was man im gewöhnlichen Leben mit dem Namen Schwamm oder Pilz belegt, zeigt einen großen Formenreichtum. Ebenso ist das Hymenium den verschiedenen Gestalten entsprechend, bald nur als äußerer Ueberzug, bald auf der Unterseite des Hutes in Form von Blättern, Röhren oder Stacheln, bald den Innenraum auskleidend, entwickelt. Aus der Abteilung der basidientragenden Pilze kommen zu unseren Zwecken 4 Gruppen in Betracht.

Hut-, Röhren-, Keulen- und Bauchpilze.

I. Hymenomycetes, Hutpilze.

Der Fruchtkörper ist meist fleischig und besteht entweder aus dem schirmförmigen Hute und dessen Träger, dem Stiele, oder er entfaltet sich ohne den letzteren und nimmt dann eine hufförmige oder flächenartig ausgebreitete Form an.

Das Hymenium findet sich an den auf der Unterseite des Hutes befindlichen blatt-, stachel- oder röhrenförmigen Hervorragungen.

An der Zusammensetzung der Hymenien beteiligen sich noch die Saftfäden (Paraphysen) und große sterile Schläuche (Cystiden).

Die meisten Hymenomyceten hausen mit ihrem reich verzweigten, weißen Mycelium in humushaltigem Boden, an absterbenden Bäumen und vermodertem Holze und treten oft als große Schwämme (Fruchtkörper) aus dem Nährboden hervor.

A. Agaricineen, Blätterschwämme.

Das Hymenium tritt also an den dünnen Blättern (Lamellen) auf, die strahlenförmig von der Mitte aus auf der unteren Seite des Hutes

sich ausbreiten. Vor der Entfaltung des Pilzes ist er in mehreren Fällen ganz von einer Hülle (volva) umgeben (Fig. C), aus der er sich nach vorausgegangener Zerreißung erhebt. (S. Seite 8.)

Die meisten Blätterpilze haben indes nur eine unvollständige Umkleidung, die bloß die Lamellen bis zum Stiel verhüllt (velum, S. 8 Fig. D), und wenn der Hut auf seinem Stiele sich erhebt, als Ring an letzterem hängen bleibt, oder den Rand des Hutes mit Fransen besetzt. Die Farbe der Sporen dient vielfach zur Unterscheidung der Arten.

Fast alle konstatierten Fälle von Pilzvergiftung mit tötlichem Ausgang lassen sich auf wenige Blätterpilze zurückführen. Es sind die von uns abgebildeten: der vielfarbige Täubling, unter dem Namen „Speitäubling" (Agaricus emeticus) bekannt, Fig. XIX., der Knollblätterschwamm (Agaricus phalloides Fr.), Fig. VII., der Panther (Agaricus pantherinus Fr.), Fig. IX., und der Fliegenschwamm (Agaricus muscarius L.), Fig. VIII.

a) Mit einem Ring ausgestattete Blätterpilze.

Agaricus (Pholiota) **campestris L. Der ächte Champignon,** Feld- oder Pferdechampignon oder Blätterpilz, Trüschling, Brachmännchen. **Fig. I.**

Hut anfangs kugelig, auf der Unterseite von einer weißen, dünnen Hülle überzogen, dann glockenförmig oder halbkugelig und zuletzt flach gewölbt, wobei aber stets der Rand etwas eingerollt bleibt und hie und da Reste der unvollkommenen Hülle zeigt. Oberfläche bald rein, bald schmutzig weiß, hie und da ins Gelbliche, ja selbst Bräunliche gehend, glatt, trocken, etwas seidenartig glänzend oder auch feinschuppig, leicht abziehbar.

Blättchen dichtstehend, häutig, von ungleicher Länge, vorn zugespitzt, von hinten stumpf, frei, nicht mit dem Stiel verwachsen; anfangs weißlich bis blaßrötlich, dann dunkelrosarot bis chokoladefarben, endlich braunschwarz, wenn die Sporen reif sind und färbend sich ablösen.

Stiel rund, fest, fleischig, nicht zähe, am Grunde etwas verdickt, bald glatt, bald feinschuppig, außen und innen weiß, und mit einem ebenso weißen, häutigen, häufig zerschlitzten, im oberen Dritteile des Stieles befestigten Ringe, der ursprünglich als unvollständige Hülle vor Ausbreitung des Hutes das Sporenlager verschloß. Das weiße, feste, nach dem Zerbrechen hie und da rötlich anlaufende Fleisch hat einen äußerst angenehmen Geruch und milden Geschmack.

Es gehört der Champignon von jeher zu den gesuchtesten und wohlschmeckendsten Pilzen. Er wird bald als Einzelgericht, bald als Zusatz bei Saucen, Pasteten, Ragouts ꝛc. verwertet, denen er einen feinen Beigeschmack giebt. An den jugendlichen, noch geschlossenen Exemplaren ist wenig zu reinigen, nur bei älteren sind die Lamellen zu entfernen. Als Einzelgericht werden die Schwämme mit Salz bestreut, in einem Gefäß, das die nötige heiße Butter enthält, gedünstet, später mit Bouillon aufgefüllt, etwas Mehl darüber gestreut und zuletzt Petersilie und nach Belieben andere Gewürze hinzugethan oder auch Wein zugegossen. Die ganze Zubereitung nimmt eine halbe Stunde in Anspruch. Ebenso lassen sich dieselben auch für

den Winter getrocknet, oder in Blechdosen gedünstet, aufbewahren. Auch roh kann er in Salatform verspeist werden.*)

Man findet den Pilz auf Weideplätzen, Triften truppweise, einzeln an Rasenbändern von Anlagen, an Chausseegräben, in Gärten, Mistbeeten ꝛc.

Unzweifelhaft wird das Vorkommen dieses Pilzes durch die Anwesenheit verwesender Auswurfsstoffe im Boden begünstigt. Aber schon ein sehr geringes Maß derselben genügt, diese Vegetation zu ermöglichen. Ein einziger Hut schnürt mehr als eine Milliarde von Sporen ab, von denen der größere Teil vom Winde fortgeführt und über weite Flächen zerstreut werden muß. Viele mögen den Futterkräutern anhaften. Es ist bekannt, daß langes Austrocknen, sogar der Durchgang durch den Darmkanal von Tieren, die Keimfähigkeit dieser Sporen nicht beeinträchtigt. Was Wunder da, wenn in frisch vom Stalle in Treibbeete gebrachtem Roßdünger nach dessen Verrotten Champignons auftreten!

Nicht alle Jahre kann man indes wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse auf eine reichliche Ernte von Champignons rechnen. Zu dem Ende hat man schon frühzeitig an künstliche Kulturen gedacht, die in der That in vielen Gegenden einen enormen Ertrag sichern.

Im allgemeinen gehört weiter nichts dazu, als ein mäßig warmes Beet (12—14° R.), in welches, nachdem es verdunstet hat, Stückchen von dem im Boden befindlichen Fadengewebe (Mycelium, künstliche Schwammbrut, Schwammweiß) hineingesteckt werden. Das Beet muß an einem trockenen Orte sich befinden, bei wenig Luftzug und gleichmäßiger Temperatur, z. B. in Warmhäusern an der Hinterwand oder unter warm gelegenen, trockenen Schuppen, in Pflanzenkellern und dergl. m.

Solche, eigens der Champignonzucht gewidmete Beete bereitet man gewöhnlich in Form eines Dachrückens von möglichst kurzem Pferdedünger, welcher öfters durchgearbeitet werden muß, damit er sich ganz gleichmäßig erhitze und bald verdampfe. Die schrägen Wände werden dann 6—9 cm hoch mit Erde belegt und in diese die Brutstückchen oberhalb des Düngers und etwa 15 cm auseinander entfernt eingesetzt. Nun wird das ganze Beet mit Stroh leicht überdeckt und von Zeit zu Zeit mit lauwarmem Wasser übergossen. In 1—2 Monaten erscheinen die Schwämme, welche man immer abschneiden muß, noch ehe der Hut sich ganz entwickelt hat. Solche Anlagen sind am besten im März oder September auszuführen und geben bei richtiger Behandlung Erträge, die 9—10 Monate andauern.

Die Champignonbeete in Frankreich nehmen eine Fläche von 79 000 qm ein, in welchen für 55 000 Frk. Mist verwendet wird und deren Produkt 1 800 000 Frk. abwirft.

Von den zahlreichen Formen können als Spielarten unterschieden werden:
var. silvicola Vitt. Echter Waldchampignon mit glattem, glänzendem Hut, dessen Blättchen weißlich, später bräunlich werden. Fleisch fast unveränderlich, Stiel verlängert, voll mit einfachem Ring. In Waldungen, Kalkgebiet, minderwertig.

var. praticola Vitt. Echter Wiesenchampignon. Hut rötlich, schuppig, Fleisch bald rötlich werdend. Auf Weiden und Triften.

var. vaporaria Otto. Lohchampignon. Hut später gelblich, faserig, schuppig, Lamellen rauchig-fleischfarben, Ring breit, hängend ungeteilt. In Lohbeeten, auf humösem Boden.

---

*) Kloeber, Die „Pilzküche". Quedlinburg, Vieweg's Verlag.



Der ächte Champignon. Agaricus (Pholiota) campestris L.

II.



Feld-Champignon. Agaricus arvensis. Schaeff.

Agaricus arvensis Schaeff. (Agaricus edulis Bull. Agaricus campestris var. edulis Bull). **Acker- oder Schaf-Champignon,** Angerling, Wiesen-, Heideschwamm, Träuschling, Heiderling, Weidling, Brachpilz, Guckemucke. **Fig. II.**

Hut in der frühesten Jugend kegel-glockenförmig, dann halbkugelig und zuletzt ausgebreitet, fleischig; 10—15 cm breit, Oberfläche uneben, gebuckelt, anfangs rein-weiß oder gelbfleckig-mehlig, später glatt. Der Rand ist wie beim echten Champignon vor der Entfaltung des Hutes durch eine unvollständige Hülle mit dem Stiele verbunden, die beim Strecken des letzteren als ringartige Manschette an ihm haften bleibt. Der herabhängende, breite Ring besteht aus zwei Blättchen, von denen das untere (äußere) strahlig gespalten ist.

Blätter frei, häutig, von zäherem und nicht so saftigem Fleische, zuerst weiß oder blaßrötlich, dann rosa oder rötlichgrau, endlich dunkelbraun; Sporen dunkel purpurfarben.

Stiel kräftig, höher als beim echten Champignon, rund, unten verdickt, nach oben etwas verjüngt, später hohl, aber mit flockigem Mark.

Von allen äußerlich ihm ähnelnden Schwämmen ist er leicht durch sein rein-weißes, zartes, aromatisches Fleisch, den weißen Stiel mit weißem Ring ohne Wulst und die rosafarbenen, später chokoladebraunen oder schwarzen Blätter zu unterscheiden.

Er ist in der gleichen Weise wie der echte Champignon ein vorzüglicher, wenn auch nicht ebenso feinschmeckender Pilz, der die ganze Pilzzeit über an Waldesrändern, auf Waldwiesen, in den Moospolstern lockerer Waldbestände von Laub- und Nadelhölzern nach warmem Regen eingesammelt werden kann.

Als nahestehende Arten kann man ferner noch anführen:

Agaricus (Pholiota) **silvatica Schaeff. Waldchampignon.** Hut dünn-fleischig, anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, weiß, braunschuppig, dann nackt mit oft rissigem Rande, — 8 cm breit. Blätter fein, gedrängt, nach vorn und hinten verschmälert und sonst wie beim Agaricus campestris; Stiel hohl, gleichmäßig dick, — 8 und mehr cm lang, weiß wie der einfache Ring. In Wäldern.

Agaricus pratensis Schaeff. Wiesenchampignon. Hut fleischig, anfangs eiförmig, dann ausgebreitet glatt oder kleinschuppig, weißlichgrau. Stiel voll, am Grunde etwas verdickt, Ring einfach, vergänglich, Lamellen schmal, scharf, nach hinten abgerundet, aschgrau und schließlich braun. Auf Wiesen und in Laubwäldern.

Agaricus haemorrhoidaria. Kalchbr. Braun und rotsaftig. Beim Berühren werden Hut und Stiel blutfleckig.

Agaricus cretaceus unterscheidet sich von campestris durch seinen klein-schuppigen Hut und seine anfangs weißen, später fleischfarbigen Lamellen.

Agaricus (Lepiota) **procerus** und rhachodes Scop. **Parasolpilz.** Schirmling, Regenschirmpilz, Schulmeisterpilz, hoher Blätterschwamm, Buberitze. **Fig. III.**

Hut in der Jugend annähernd eiförmig geschlossen, darauf glockenförmig und zuletzt schirmförmig ausgebreitet, aber stets mit erhabener, graubrauner Mitte, die sich nicht mit Schuppen bedeckt. Durch die Zerreißung der dicken Oberhaut des Hutes während seiner Ausdehnung wird derselbe mit graubraunen, dachziegelartigen, nach dem Rande sich verjüngenden Schuppen bekleidet, zwischen denen das rein-weiße, zarte, trockene, äußerst schwammige Fleisch zu Tage tritt. Breite bis zu 20 cm.

Blätter gedrängt stehend, breit, ungleich lang, nie den Stiel erreichend, weiß, die Hauptmasse des Hutes bildend; Sporen weiß.

Stiel schlank, zähe, groß, bis 30 cm hoch, über 70 mm dick, walzig, am Grunde knollig verdickt, frühzeitig hohl, außen kleiig-schuppig, weißlichbraun, mit einem weißen und braunen, nicht fest gewachsenen, verschiebbaren, dickhäutigen Ringe, der ursprünglich am Rande des Hutes befestigt war.

Das Fleisch des Stieles besteht außen aus ziemlich zähen Fasern, die nach innen immer feiner werden.

Dieser stattliche, nicht zu verwechselnde Pilz hat beim Zerbrechen einen schwach-nußartigen Geruch und einen milden, angenehmen Geschmack. Bei all seiner Größe ist er als Speise nicht sehr ergiebig, aber eine gesunde Nahrung, die bald als Frikassee, oder gebraten, bald gemeinschaftlich mit Champignon zubereitet, nicht zu verachten ist.

Im Sommer und Herbst an grasigen Waldesstellen, in lichten Laub- und Nadelwäldern einzeln und gesellig, vorzugsweise in sandigen Gegenden.

Agaricus (Armillaria) **melleus Vahl. Honiggelber Hallimasch,** Blätterschwamm oder Medusenhaupt, Buchenpilz, Hecken-Herbstschwamm, unechter Stockschwamm. **Fig. IV.**

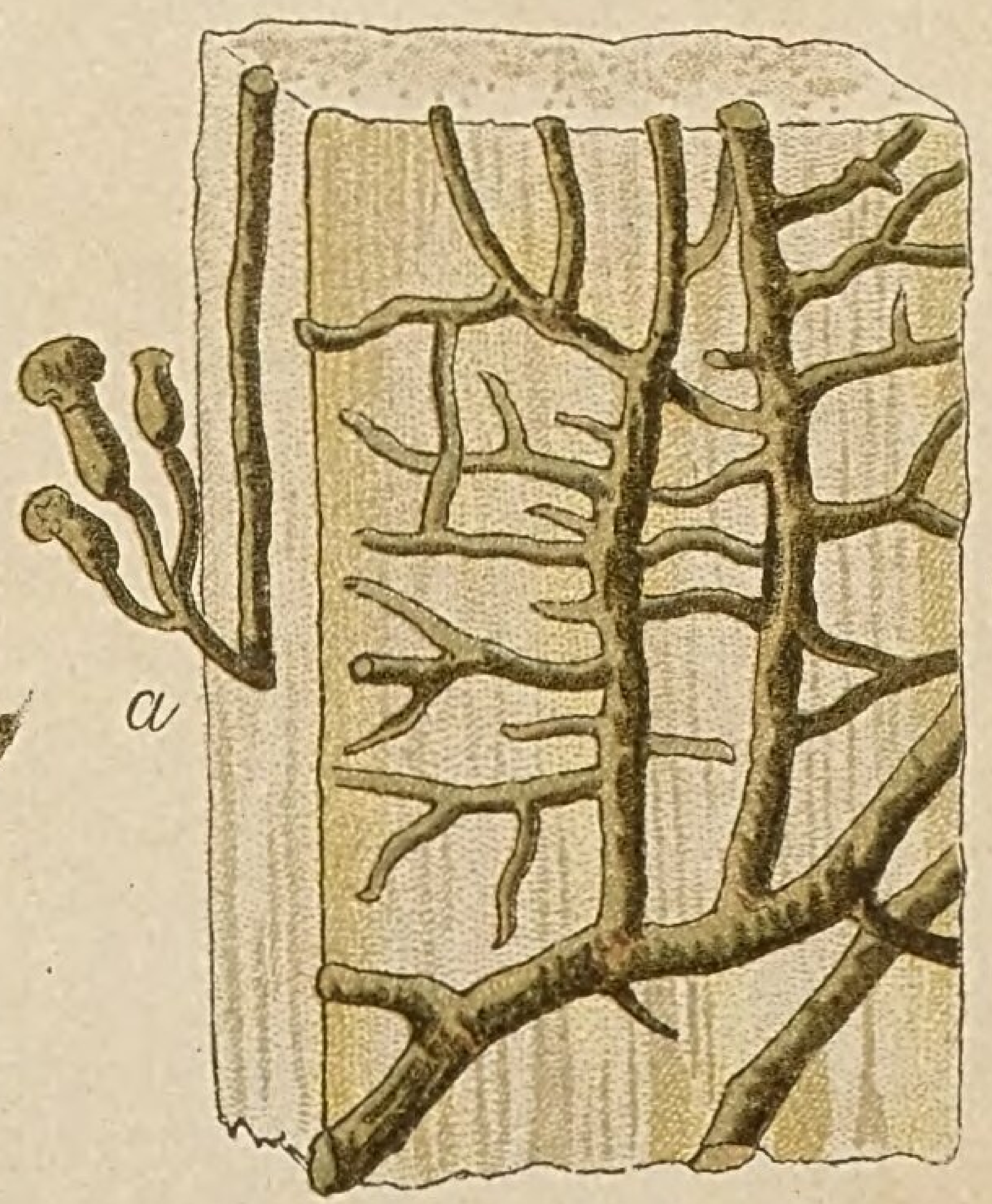
Hut dünn, fleischig, rundlich, in der Jugend knopfförmig gewölbt, allmählich flach werdend mit erhöhter oder im Alter schwach vertiefter Mitte. Der sehr dünne Rand ist anfangs stark eingebogen, von den durchscheinenden Blättchen gestreift, zuletzt uneben ausgebuchtet, 6—18 cm breit. Die Oberfläche ist von honiggelber oder grau-brauner Farbe, in der Mitte und am Rande am dunkelsten; dazu kommen gelblichbraune, schwärzliche, haarige Schüppchen, die im Centrum gehäufter stehen, aber leicht vom Regen abgespült werden können, wodurch er feuchtglänzend erscheint. Das Fleisch des Hutes ist weiß und nur um den Stiel von einiger Stärke. Sporen weiß.



Der Parasolschwamm. Agaricus (Lepiota) procerus. Scop.



b.



a. Rhizomorpha. Stränge des Myceliums mit 3 Fruchtkörper, b des Hallimasch, Ag. mutabilis.

Honiggelber Hallimasch. Agaricus melleus. Vahl.

V.



Der Stockschwamm. Agaricus (Pholiota) mutabilis. Schaeff.

Blätter locker aneinander gereiht, von ungleicher Länge, nach hinten verschmälert, ausgeschweift, einzelne am Stiele befestigt und herablaufend von gelblichweißer Farbe mit rötlichbräunlichen Fleckchen; zuletzt von den Sporen weiß bereift.

Der centrale Stiel schlank, gerade oder etwas gebogen und gedreht, 6—20 cm hoch, voll, mit flockigem Marke erfüllt, am Grunde schwach verdickt, faserig-schuppig, mit einem festgewachsenen, häutigen, zerreißbaren, weißlichen Ringe, dem früheren Schleier, der die Blättchen verhüllte und von weiß-rötlich-grauer oder bräunlicher Farbe ist.

Der Hallimasch hat einen schwachsüßlichen Geruch bei süßsäuerlichem Geschmack, der nach Einigen an Lammfleisch erinnern soll.

Die jungen Schwämme werden als Zugabe bei Ragouts oder für sich gedämpft, mit Zusatz von einigen Sardellen, Zwiebeln und Pfeffer, als kräftige, wohlschmeckende Nahrung verspeist.

Der Hallimasch kommt in vielen Gegenden in großen Massen auf den Märkten vor, weil er selbst in den schlechtesten Pilzjahren in den Waldungen am Fuße der Bäume nicht fehlt. Zu Lebzeiten der Bäume werden dieselben von einem schädlichen, weißlichen Mycelium durchsetzt. Charakteristisch sind aber die daraus hervorgehenden und früher als Rhizomorpha beschriebenen Dauermycelien, (Sclerotienbildung) wurzelähnliche, braun oder schwarz berindeten Stränge und Geflechte, die das „Holzsticken" und den „Rinderkrebs" veranlassen. Der Hallimasch tötet Kiefern, Fichten, Eichen, die rasch gelb werden und vertrocknen; selbst die Wurzelfäule des Weinstocks im südlichen Frankreich soll oft nichts anders sein als die Sclerotiumbildung oder Rhiz. subscorticalis und subterranea. Dem Forstmann, Obstbaumzüchter, Weinbauer und Bergwerksmann ist er ein gefürchteter Geselle, der manchen lang gehegten Wald vernichtet, manche Obst- und Weinernte schmälert, selbst das Balkenwerk in Bergwerken zu Falle bringt und als eine gewisse Sorte von verstopfenden Brunnenzöpfen in hölzernen Wasserleitungen bekannt ist. Manchem leuchtet er auf seinem nächtlichen Heimgang, indem er selbst und das von ihm durchrittene Holz die Lichtwirkung verursacht.

Der Hallimasch bildet, wie andere baumzerstörende Pilze seine Fruchtkörper erst nach dem Fällen des Baumes, nach dessen Tod und an Wundstellen des lebenden Baumes und kommt dann von August bis November in dichten Büscheln bis zu hunderten an Baumstümpfen, Baumwurzeln, seltener aus Rissen lebender Baumstämme hervor. Ergriffene Stöcke müssen alsbald beseitigt, aber auch die im Boden befindlichen Teile vernichtet werden, weil dadurch die leichte Uebertragbarkeit etwas gemindert werden kann.

Agaricus (Pholiota) **mutabilis Schaeff. Stockschwamm, echter, kleiner, Schüppling. Fig. V.**

Kleine, meist büschelig zusammenwachsende Pilze. Hut dünnfleischig, gewölbt oder gebuckelt ausgebreitet, seltener etwas gebogen, von anfangs heller, dann zimmtbräunlicher Färbung, 2—6 cm breit.

Blättchen gelblich, später bräunlich, dichtstehend, etwas herablaufend, seltener als Streifen bis zum Ring sich fortsetzend.

Stiel oben blaßbraun, unten dunkel, rostbraun. Im Alter derb, mit sparrigen Hautschuppen und gelblichen Flöckchen bestreut.

Ring weißflockig, hinfällig. Fleisch dünn, mattweiß, obstartig riechend; Sporen braun. Vom Sommer bis Herbst in Laubwäldern, zumeist an alten Buchen und Erlenstämmen und Strünken.

Wird in vielen Gegenden gegessen. Verwechslung wäre der verdächtige Schwefelkopf (Hypholoma fascicularis Huds.), der indessen einen gelben Stiel und gelbes Fleisch neben grünlichen Blättern besitzt.

Agaricus (Hypholoma) **fascicularis Huds.** (Agaricus lateritius Schaeff). **Schwefelkopf,** büschelförmiger Blätterpilz, Bitterschwamm. **Fig. VI.**

Hut fleischig, dünn, anfangs rundlich gewölbt, später in der Mitte erhöht, glatt, bald trocken, bald fettig anzufühlen. Von der rötlichbraunen Mitte geht die Farbe nach dem Rande zu in allen Nüancierungen in weiß-, schwefel- und goldgelb über. Der Rand ist in frühester Zeit durch eine dünne, unvollkommene Hülle, in Form eines gelblichen Schleierchens, mit dem Stiele verbunden, das bald verschwindet, nachdem es sich dunkel verfärbt hat, oder als schwache Manschette am Stiele haften bleibt. Im Alter ist der sonst einwärts gebogene Rand ausnahmsweise aufwärts gerichtet, häufiger dagegen gespalten.

Blättchen dichtstehend, ungleich lang, ursprünglich gelblich, dann in ein eigentümlich mißfarbenes Grün sich umwandelnd; Sporen purpurbraun.

Stiel schlank, dünn, rund, gerade oder gebogen, glatt, vollständig hohl, gelb mit bräunlichen Fleckchen, faserig. Das Fleisch ist gelb, saftig, schmeckt aber unangenehm herb und bitter und besitzt bald einen widrigen Geruch. Der Pilz wurde als die Ursache des Absterbens junger Kiefern erkannt.

Er wächst büschelweise im Sommer und Herbste an vermodernden Baumstämmen und ladet in keiner Weise zum Genusse ein. Der genießbare, von angenehm obstartigem Geruch begleitete Stockschwamm (Agaricus mutabilis Schaeff.) hat ähnliches Vorkommen, unterscheidet sich aber durch den vorhandenen Ring, bräunliche Blättchen und schuppigen Stiel.

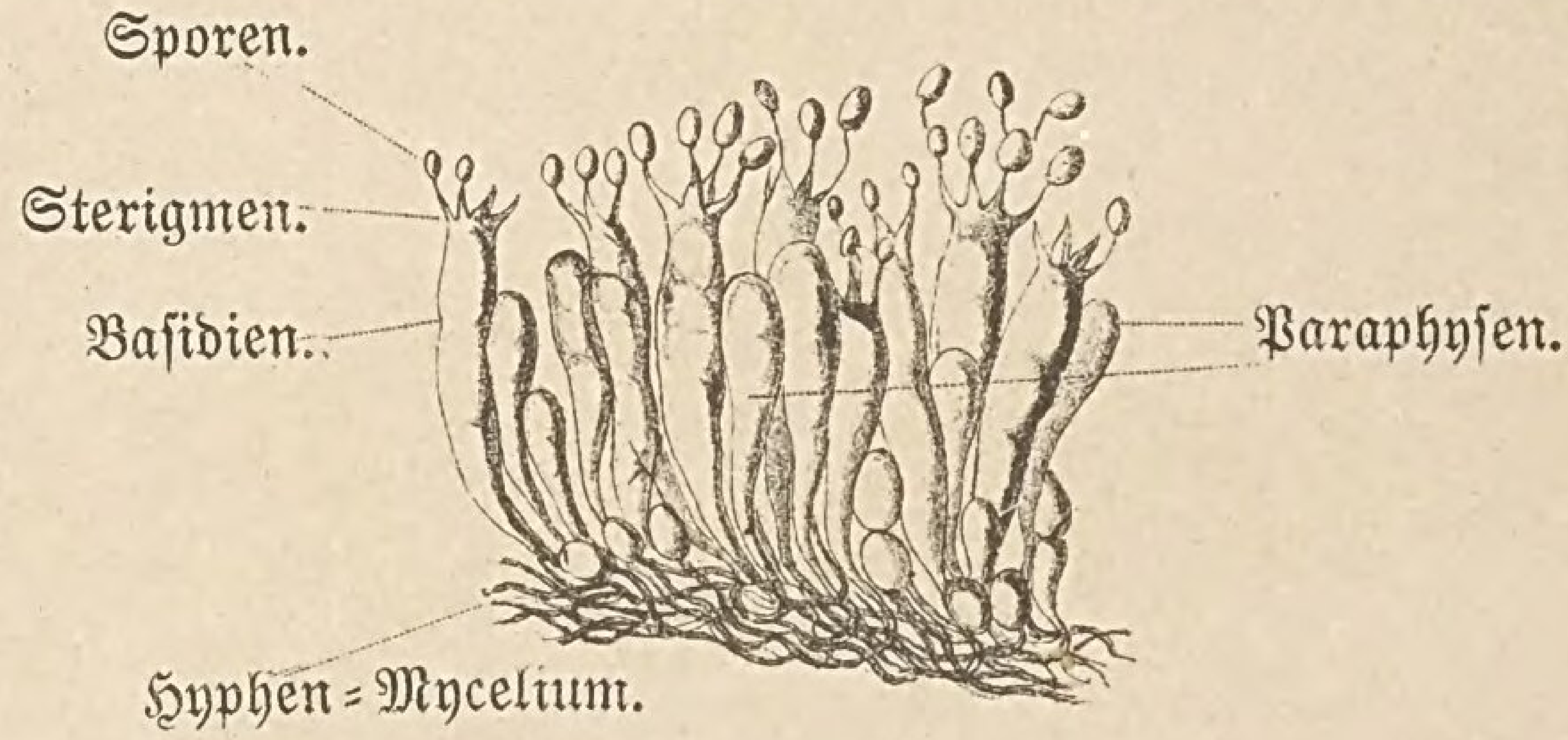
Agaricus (Armillaria) **robustus Alb. et Schaeff. Starker Blätterschwamm.**

Sein rotbräunlicher, faserig-schuppiger fester fleischiger Hut, dessen Rand scharf und etwas eingerollt ist, sitzt auf kurzem, blassem, meist rotbräunlichem, faserigem, vollem Stiel, der am Grunde sich verdünnt und mit dem Hute gleichfarbig, oberhalb des Ringes blässer ist. Blätter fleischig, weiß. Auf die faserige Manschette ist besonders zu achten. In schattigen jungen Kiefernbeständen alljährlich. Er kann frisch und getrocknet wegen seines angenehmen Geruchs und Wohlgeschmacks verwendet werden. Er bricht oft in nesterweisen Anhäufungen in unmittelbarer Nähe der Kiefern und Fichten aus dem Boden hervor und bleibt frei von Insektenlarven. August bis Spätherbst.



Schwefelkopf. Agaricus (Hypholoma) fascicularis. Huds.

VII.





Knollenblätterſchwamm. Agaricus phalloides. Fr.

b) **Die Wulstblätterschwämme.** Amanitae.

Agaricus phalloides Fr. (Amanita bulbosa Bull.) **Knollenblätterschwamm**, Wulstpilz, Schierlingschampignon, auch falscher Champignon. **Fig. VII.**

Dieser gefährliche Pilz kommt in reichlichen Spielarten vor, worauf sich die folgenden Namen beziehen: Amanita candida, citrina, virosa, viridis, virescens, verna, venenosa.

Hut in der Jugend kugelig, später regelmäßig flach ausgebreitet und selbst in der Mitte vertieft, 3—10 cm breit, trocken, mattglänzend, bei feuchtem Wetter klebrig und mit einzelnen weißlichen kleinen Schuppen, den übrig gebliebenen Fetzen der allgemeinen Hülle, besetzt. Rand kahl, glatt, nicht gefurcht, im Alter öfters geschlitzt. Farbe des Hutes außen und innen weiß (Amanita candida), citronengelb (Amanita citrina), olivengrün (Amanita viridis), bräunlichgrün (Amanita virescens). Fleisch weiß, nie rötlich werdend wie bei dem folgenden (Amanita rubescens).

Blätter weißlich, dichtstehend, von verschiedener Länge, mit ihrer Spitze den Stiel erreichend.

Stiel in der Jugend rund, bis 8 cm hoch und bis 1 cm dick, derb, später von oben herunter bis zum Knollen hohl werdend, nach oben verjüngt, elastisch, am Grunde knollig angeschwollen und öfters noch von der schlaffen, zum Teil verwachsenen Wulsthaut umgeben, mit häutigem, lockerem, blassem Ringe. Die ganz jungen Schwämme sind von der allgemeinen Hülle vollkommen eingeschlossen und ähneln einer mit Schuppen besetzten Kugel.

Das mikroskopische Bild der Figur VII zeigt einen kleinen Abschnitt einer Lamelle, die Hyphen am Grunde erweitern sich in blasige Basidien, die je vier Sterigmen vorschieben, auf deren Spitzen die Sporen sich ablösen. Verwechslungen mit dem echten Champignon kommen leider alljährlich vor, zumal wenn durch anhaltenden Regen die Schuppen auf dem Hute abgewaschen wurden.

Die weitaus größte Mehrzahl der Unglücksfälle rührt von diesem veränderlichen Pilze her, der, selbst wenn er nur als Beimengung benutzt wird, seine im höchsten Grade giftigen Eigenschaften verrät.

Der Knollenschwamm sieht dem echten Champignon entfernt ähnlich, hat einen gelben, grünlichen, grauen oder weißen, seidenglänzenden Hut, auf der Unterseite weiße Blätter, einen schlanken Stiel mit einem Ringe und am Grunde einen Knollen. Sein Geruch und sein Geschmack ist nicht unangenehm. Sein Genuß ist fast immer tötlich. Gemeinschaftlich ist ihnen nur der Ring des Stieles. Im Sommer, Juli und August nicht selten an grasigen oder moosigen, sandigen Stellen, in Laub- und Nadelwäldern.

Bei anderen Pilzarten treten die Vergiftungserscheinungen in Folge einer Mahlzeit viel früher ein. Es ist ganz charakteristisch, daß erst nach Ablauf von mehr als 10 Stunden nach dem Genusse die ersten Symptome sich zeigen. Es folgen aufeinander: Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, heftige Kolik, Erbrechen, (zuletzt nur noch eine gelblichweiße Flüssigkeit), Krämpfe, Beängstigungen mit zunehmendem Durste und brennendem Gefühl im Schlunde, Hinfälligkeit mit Ohnmacht, Pupillenerweiterung, Schlafsucht, Gleichgiltigkeit, kalte Schweiße mit bläulicher Färbung des Gesichtes,

der Zunge und Finger. Ist die genossene Quantität eine beträchtliche gewesen und dabei nicht zeitig genug ein freiwilliges oder künstlich herbeigeführtes Erbrechen, (einige Löffel verdünnter Brechweinsteinlösung) eingetreten, so ist gewöhnlich keine Rettung zu erwarten. Es giebt leider bis jetzt kein specifisches Gegenmittel. Mit Erfolg sind subcutane Injektionen von Opiumsalzen, Friktionen und kalte Begießungen, erweichende Bähungen auf den Unterleib, Eis innerlich, und in höchster Not Wein, Arrak, Zimmttinktur, Aethersyrup, Kampfer, Terpentinöl und Weinklystiere in Anwendung gekommen.

Ein Männlein steht im Walde
Auf einem Bein
Und hat auf seinem Haupte
Rot Käpplein klein.

Agaricus (Amanita) **muscarius L. Fliegenschwamm, Fliegenwulst, Fliegentod. Fig. VIII.**

Hut fleischig, in der Jugend kugelig gewölbt, endlich flach und manchmal vertieft, am Rand häufig zartgefurcht. Wenn der Pilz eben die Erde durchbrochen hat, so ist er noch vollständig von der allgemeinen Hülle überzogen. Als Reste dieser Hülle bleiben weißliche Lappen, Schuppen oder Warzen auf dem Hute zurück. Zumeist ist er feurig-rot, rotgelb, selten gelblich; das Fleisch ist weiß, unter der Oberhaut von einem rotgelben Saume eingefaßt. Ausgebreitet 8—10 cm.

Blätter weiß oder gelblichweiß, ziemlich dichtstehend, wobei jedoch nicht alle den Stiel erreichen.

Stiel ziemlich hoch und dick, voll oder hohl, mit schlaffem, weißem oder gelblichem Ringe, unter demselben glatt, am Grunde knollig verdickt, mit angewachsenem schuppigem Wulst.

Der Geschmack ist nicht auffällig unangenehm, der Geruch sehr indifferent.

Dieser schöne, allgemein verbreitete Pilz findet sich vom August bis in den Oktober einzeln oder gesellig in Laub- und Nadelwald, besonders auf sandigem Boden.

Nächst dem Knollenblätterschwamm sind dem Fliegenschwamm die meisten Vergiftungen zuzuschreiben. Die Namensbezeichnung deutet auf die in mehreren Gegenden bekannte Verwendung hin. Man zerschneidet den Pilz und setzt ihn, in Milch oder Wasser eingeweicht, zum Töten der Fliegen hin. Nach dem Genusse einer aus diesen Schwämmen bereiteten Mahlzeit macht sich frühzeitig ein Gefühl von Schärfe im Halse, (Zusammenziehen der Kehle) geltend. Vor der vollständigen Verdauung erfolgt meist Erbrechen. Durch ein solches zeitiges Erbrechen werden die Gefahren der Wirkung wesentlich vermindert. Andernfalls folgen bei Stuhlentleerung Konvulsionen, Delirien ꝛc. und der Tod tritt meist nach 10—24 Stunden ein.

Beim Genuß größerer Portionen sollen, wenn sich ein Drücken im Magen offenbart, 2—3 Löffel voll Fett oder Oel ein untrügliches Mittel sein, um alle üblen Wirkungen zu beseitigen. Bei mäßigem Genuß dürften keine üblen Folgen zurückbleiben. Der Patient weiß nach todesähnlichem Schlafe bei sehr erweiterter Pupille, also Verluste des Bewußtseins, wenig mehr von den Vorgängen.



Fliegenschwamm. Agaricus muscarius L.

IX.



Pantherschwamm.
Agaricus
(Amanita) pantherinus. Fr.

X.



Perlschwamm. Agaricus (Amanita) rubescens. Pers.

Die Kamtschadalen und andere Völker des nordöstlichen Asiens bereiten aus dem Fliegenschwamm mit dem Safte des Weidenröschens (Epilobium angustifol.) ein berauschendes Getränke. Oder sie verschlucken Stücke von getrockneten Exemplaren, unter häufigem Nachtrinken von Wasser, wo alsdann nach Verlauf von ½—2 Stunden die betäubende Wirkung eintritt.

Die narkotische Wirkung äußert sich im Ziehen und Zucken der Muskeln, Zittern an allen Gliedern, und je nach dem Temperamente soll der Betreffende bald lustig oder melancholisch, bald von Raserei befallen werden. Nach erfolgtem Schwindel und Taumel tritt Bewußtlosigkeit ein. Die in niedrigerem Grade vergifteten Menschen sollen sich außerordentlich leicht auf den Beinen fühlen und für körperliche Leibesübungen überaus geschickt sein. Die darauf folgende Erschlaffung halte mehrere Tage an.

Auch der sogenannte Berserkergang, die Berserkerwut, soll nichts anderes gewesen sein, als eine Art Vergiftung, deren Aeußerung zunächst auf die Wirkung des Fliegenschwammes hindeute. Von diesen Berserkern wird behauptet, daß es im Altertum Riesen gewesen seien, deren Wohnsitz in Norwegen war und die zuweilen in Wut gerieten.

Dem Fliegenschwamm ähnlich wirkt der Genuß des **Pantherschwammes**, auch als Krötenschwamm oder wilder Fliegenschwamm bezeichnet, **Agaricus** (Amanita) **pantherina DC.**, der, roh gegessen, von sehr schlechtem Geschmack ist. **Fig. IX.**

Der Hut ist bald gelb-, bald dunkelbraun und trägt kreisförmig angeordnete, zahlreiche, mehlige, kantige Warzen, die zwar auch vom Regen weggespült werden können, doch im allgemeinen fester haften, mit deutlicher Streifung am Hutrande. Der weiße Stiel ist am Grunde knollig und mit einem derbhäutigen, fest anliegenden Wulste versehen. Es sollen Vergiftungen mit tödlichem Ausgange konstatiert sein; man hüte sich also vor demselben, der die gleichen Standorte mit dem Fliegenpilze teilt.

Es wurde darin ein mit dem giftigen Muscarin identischer, flüchtiger Stoff nachgewiesen, der beim Trocknen des Pilzes verschwindet.

Agaricus (Amanita) **rubescens Pers. Perlschwamm.** Rötlicher eßbarer Wulstblätterschwamm. Gelemotte. **Fig. X.**

Hut nach dem Hervortreten aus der allgemeinen Hülle kugelig, später glockenförmig und ausgewachsen flach ausgebreitet, aber stets mit erhabener Mitte, von schmutzig graubräunlicher oder blaßrötlicher, schwach glänzender Farbe, die indes je nach trockenem oder feuchtem Standorte sehr veränderlich ist. Die Oberfläche des Hutes ist ferner mit vielen weißlichen, mehligen oder kleinschuppigen, abwischbaren Warzen, den Resten der zerrissenen allgemeinen Hülle, besetzt. Der Rand ist bei jugendlichen Exemplaren durch die Ringhaut oder den Schleier mit dem Stiele verbunden, im Alter öfters gespalten. Das weiße, zarte Fleisch des Hutes läuft nach dem Zerbrechen blaßrötlich an.

Blätter weiß, zahlreich, zart, sehr breit und nach hinten verschmälert.

Stiel unterhalb der Blätter am schwächsten, am Grunde schuppig und knollig verdickt, ohne Scheide, aber mit ansehnlichem, herabhängendem, weißlichem Ringe, der noch die Eindrücke der Blättchen zeigt.

Geruch hie und da rettigartig, Geschmack roh, schwach kratzend.

Amanita rubescens wird für verdächtig, ja giftig angegeben, während Stephan Sulzer von Müggenburg ihn mit Vorliebe verspeist, indem der Perlschwamm beim Zubereiten fast vergeht. Deshalb Butterschwamm genannt; allerdings sind immer nur junge, unzweifelhaft gesunde, wurmfreie Individuen zu sammeln.

Ein ganz sicheres Kennzeichen für Amanita rubescens ist die bei voller Entwicklung, besonders aber im Alter, sowohl außen als innen, wenigstens stellenweise erfolgende indian- oder kupferrote Färbung aller Teile, was bei dem etwas ähnlichen und keinesweg unschuldigen Pantherschwamm nie der Fall ist.

c) Schrumpfende Blätterschwämme (Marasmii).

Hier wären einige kleine Arten aromatischer Schwämme zu erwähnen, die ein so flüchtiges Gewürz besitzen, daß sie nur fünf Minuten kochen dürfen und in fertige Brühen oder Suppen zu verbringen sind. Die Stiele der hierher gehörigen Schwämmchen sind faserig zähe, härtlich, schrumpfen ein, faulen also nicht, und werden wieder frisch, wenn sie befeuchtet werden.

Agaricus (Marasmius, Collybia) **scorodonius Fr. Fig. XI.** Der zarte, knoblauchartig schmeckende **Lauchschwamm**, ist nur 1—3 cm breit, dünnfleischig, jung rotbräunlich, später erblassend. Der Hut ist anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und mit beweglichem, aufwärts gebogenem Rande versehen. Er sitzt auf einem sehr dünnen, kahlen, glänzenden, oben heller rotbräunlich gefärbten, zähen, knorpeligen, hohlen Stiele, dem die wellig gebogenen, weiße Sporen abschnürenden Blättchen angewachsen sind.

Als feines Gewürz werden die Lauchschwämme zu Saucen, Ragouts, von alters her zu Hammelsbraten und dergleichen verwendet.

Sie kommen oft truppenweise auf Lichtungen in Nadelwäldern von Juni bis zum Herbste vor und werden von Kennern eifrigst gesucht und getrocknet.

Agaricus (Marasmius) **oreades Bolt.** Das hartstielige **Dürrbein**, Derrbehndel, Dürrling, der Nelkenblätterschwamm. **Fig. XII.**

Hut dünnfleischig, oben feucht, kahl, anfangs gewölbt, dann flach und etwas gebuckelt (2—5 cm breit), rotbräunlich und später abblassend. Die weißlichen Blätter stehen weit von einander ab und sind nicht mit dem Stiele verwachsen. Letzterer ist nicht hohl, zottig behaart mit Ausnahme des Grundes, er ist ferner gleichmäßig dünn, blaß, weißlich und zähe.

Der angenehme Geruch des Pilzes, nebst gewürzigem Geschmack tritt in trockenem Zustande noch mehr hervor; deshalb als Suppengewürz beliebt. Sommer und Herbst auf grasigen Plätzen und am Rande von Feldern.

Marasmius porreus der Porrei- und Marasmius alliacius, der Zwiebelpilz, die sich hier anschließen würden, werden für die Küche seltener beachtet.

XI



Der Lauchschwamm. Agaricus (Marasmius) scorodonius Fr.

XII.



Das Dürrbein. Agaricus (Marasmius) oreades. Bolt.

XIII.



Der ächte Reizker. Agaricus deliciosus Fr.

XIV.



Zottiger Birkenreizker. Agaricus torminosus Schaeff.

d) Die Milchblätterschwämme (Lactarii).

Agaricus (Lactarius) **deliciosus Fr. Echter Reizker,** schmackhafter Rot- oder Blut-Reizker, Rötling, Reißling, Herbstling, Wachholderpilz. **Fig. XIII.**

Hut fleischig, brüchig, anfangs flachgewölbt, kreisrund, dann in der Mitte eingesenkt, oft trichterförmig, 3—10 cm breit. Rand glatt, kahl, stark eingerollt, erst mit dem Alter wölbt er sich empor, wodurch die starke Einsenkung bedingt wird. Oberfläche glatt, bei feuchtem Wetter klebrig, mit vielen abwechselnd helleren und dunkleren concentrischen Streifen, orangefarben bis rotgelb; bei anhaltend nassem Wetter wird die intensive Färbung schwächer und einzelne Stellen nehmen eine grünliche Färbung an. Blätter gedrängt stehend, wachsartig, ungleich lang, oft gabelig, an der Schneide scharf, hinten verschmälert, die längsten dem Stiele angewachsen; durch Druck oder sonstige Verletzungen werden die mehr ins blaß-rotgelbe fallenden Lamellen grün; Sporen weißlich, großkugelig.

Stiel fleischig, walzig, oftmals kurz, hohl, um die Höhlung weißflockig, außen von gleicher Farbe wie die Blätter und ab und zu von dunkleren Flecken besetzt.

Beim Zerschneiden fließt aus allen Teilen des Pilzes eine safranfarbige, später in Grün sich umändernde, etwas bitterlich scharfschmeckende Milch aus, die ihren Sitz in eigenen kanalartigen Zellsystemen hat. (Siehe das mikroskopische Bild der Fig. XVI). Geruch spärlich, nicht unangenehm.

Das Fleisch des Hutes und Stieles ist weißlich, aber gegen den Rand hin tief-orangefarben, sehr kurzfaserig, brüchig. Ein unschädlicher, äußerst wohlschmeckender Pilz, der gegen den Herbst in trockenen Laub- und Nadelwäldern wächst, frisch als vortreffliches Gemüse, eingemacht in Essig wie Gurken als Beilage zu Fleisch und getrocknet an Saucen zu verwenden. Man sammle denselben, so lange er noch nicht von Maden durchsetzt ist. Eine Verwechslung mit dem weiß-milchenden, am Rande behaarte, Birkenreizker ist kaum möglich, wenn man auf die goldgelbe Milch, das schöne orangefarbene Fleisch um den Rand und das grünspanfarbene Anlaufen bei Verletzungen achtet.

Agaricus (Lactarius) **torminosus Schaeff. Zottiger Birkenreizker, Giftreizker. Fig. XIV.**

Hut fleischig, in der Jugend gewölbt, später eingedrückt und im Alter oft trichterförmig, schleimig-schmierig, von blaßockergelber, rötlichgelber oder bräunlichroter Farbe. Während die sich etwas feucht anfühlende Oberfläche des Hutes glatt oder kaum sichtbar behaart ist, ist dessen Rand weißbärtig, zottig. Bei ganz jungen Exemplaren ist die Einbiegung des Randes so stark, daß die Behaarung, die Blätter schützend, bis zum Stiele reicht. Meistens ist die Oberfläche in mehr oder weniger deutliche Zonen eingeteilt.

Blätter zahlreich, dünn, gabelig, gelblichweiß oder blaß fleischfarben.

Stiel fleischig, walzig, glatt, mit der Zeit hohl werdend und von blässerer Farbe als der Hut. Das Fleisch des ganzen Pilzes ist anfänglich weiß, zart, später gelblich und brüchig; alle Teile geben nach Verletzungen eine reichliche, weiße, scharfe, Kratzen und Brennen im Halse verursachende Milch.

Im allgemeinen wird der Pilz zu den verdächtigen gezählt, und da er selbst nach längerem Kochen kein wohlschmeckendes Gericht liefert, so lassen wir ihn auf der Seite liegen und verwechseln ihn nicht mit dem guten Reizker (Fig. XIII), der häufig den gleichen Boden teilt, sich aber durch eine orangegelbe Milch, durch Grünanlaufen bei Druck oder Verletzung und durch den mangelnden Bartrand leicht unterscheiden läßt.

Im Sommer und Herbst bald vereinzelt, bald gesellig in trockenen, sandigen, lichten Waldungen und Gebüschen, besonders Birkenbestände liebend.

Agaricus (Lactarius) **piperatus Scop. Pfefferschwamm, Pfefferling. Fig. XV.**

Hut derbfleischig, fest, glatt, trocken, in der Jugend gewölbt, dann in der Mitte etwas vertieft mit scharfem, eingerolltem, hie und da geschlitztem Rande, zuletzt trichterförmig.

Der ganze Pilz ist außen und im Innern von weißer oder blaßgelblicher Farbe, im Alter sehr brüchig. Blätter gedrängt stehend, sehr niedrig, scharfkantig, nach beiden Enden verschmälert, hie und da gabelig und etwas am Stamme herablaufend; Sporen warzig, weiß.

Stiel gedrungen, kurz walzenförmig, angeschwollen, fest und voll, ohne Spuren von Schleier oder Manschette.

Der reichlich im ganzen Pilze verteilte weiße Milchsaft ist roh von sehr unangenehmem, bitterem, scharfem, anhaltendem, stark an Pfeffer erinnerndem Geschmack. Der Geruch ist kein unangenehmer. Er nimmt beim Kochen eine blauschwärzliche Farbe an und soll beim Braten seinen bitterscharfen Geschmack teilweise beibehalten. Er wird deshalb besser für den Genuß gemieden, wenn er auch in einigen Ländern z. B. in Italien als Peperone, in Rußland oder bei uns, in den Vogesen, als Nahrungsmittel Verwendung findet. Ja für viele Gegenden soll Lactarius piperatus ein wahrer Segen sein, indem das Volk sich fast ausschließlich damit nährt. Die Nord- und Südslaven, sowie die Rumänen geben ihm dort, wo er wächst, den Vorzug vor jedem andern Schwamm; auch hochgestellte Leute erklären ihn für ihre Lieblingsspeise.

Man sieht ihn dann und wann auf unseren Märkten, wo er aber stets in irrtümlicher Weise als Champignon feilgeboten wird. Vereinzelt, seltener gesellig in Laubwaldungen im Herbste.

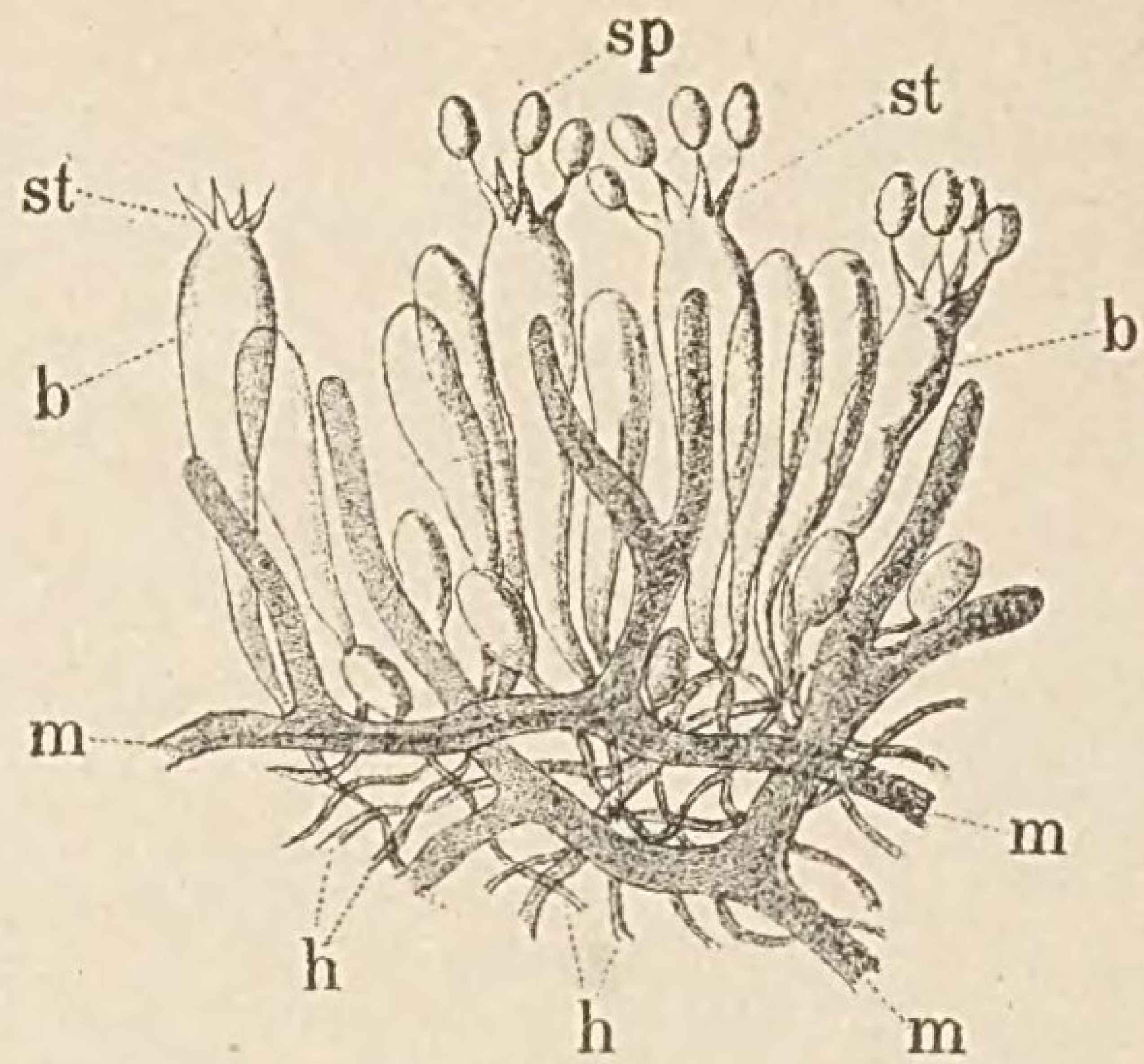
Agaricus (Lactarius) **volemus Fr. Brätling, Goldbrätling, Milchreizker, Birnen-Milchling. Fig. XVI.**

Hut dick, fleischig, ansehnlich, fest, trocken, glanzlos, kahl, bald heller, bald dunkler, zimmtbraun oder matt rotgelb, in der vertieften Mitte dunkler an Farbe. In der Jugend ist der Rand stark eingerollt, später öfters einseitig aufgerichtet, oder der ganze Hut allseitig ausgebreitet, mit hie und da rissiger Oberfläche.



Pfefferschwamm. Agaricus (Lactarius) piperatus. Scop.

XVI.





Brätling. Agaricus (Lactarius) volemus. Fr.

Blätter dichtstehend, ungleich lang, die längsten dem Stiele kaum angewachsen, dünn, leicht zerbrechlich, weiß bis gelblich, durch Druck sich braun verfärbend.

Stiel fest, kahl, bald gerade, bald schief gestellt, von gleicher Farbe wie der Hut, nur nach oben etwas heller, mit festem, weißem, in der Jugend milchendem Fleische, 2—6 cm lang.

Der reichliche, weiße, milde, harzige Stoffe enthaltende Milchsaft, der an der Luft sich bräunt, befindet sich in schlauchartigen Zellen des weißen, derben Fleisches des Hutes und in den zarten Lamellen.

Der Geruch des Schwammes ist schwach gewürzig, öfters an Häringe erinnernd, der Geschmack bald schärflich, bald milde und süßlich.

Einzeln, weniger gesellig wachsend, im Hochsommer und Herbst in unseren Nadelwäldern, seltener in Laubwaldungen.

Der Goldbrätling ist eine vortreffliche Speise; man röstet ihn unter Zuthat von verschiedenen Gewürzen mit Butter in der Pfanne oder dünstet ihn wie den Champignon.

Das mikroskopische Bild der Tafel XVI bedarf folgender Erklärung:

Das Ganze ist ein Stückchen einer Lamelle. h die Hyphen oder fadenförmigen Zellen, die den Hauptkörper der Pilze bilden. Dieselben gehen in die schlauchartigen Basidien b über, welche je vier Sterigmen st zu oberst entwickeln, die zuletzt auf ihrem Gipfel die Sporen sp aufsetzen und abschnüren. m sind die dazwischen auftretenden, Milchsaft führenden gefäßartigen Zellen.

Lactarius rufus Scop. Ein häufiger, rotbrauner Milchblätterschwamm, mit weißem, aber sehr scharfem Milchsaft.

Lactarius pyrogallus Bull. Der **Brennreizker** wird als verdächtig bezeichnet. Krombholz gibt an, er verursache bei Menschen außer Kratzen im Halse keine böse Erscheinung, er findet ihn aber von widrigem Geschmack. Beides soll nicht richtig sein. In Galizien heißt es Krowka, das ist kleine Kuh, und wird daselbst allgemein mit andern Schwämmen zubereitet.

Lactarius zonarius Bull. Der **gezonte Milchblätterschwamm.** Schulz sagt: „Ich esse ihn alle Jahre andern Schwämmen beigemengt, obgleich es heißt, er sei giftig.“ Ebenso verdienen **Lactarius insulsus Fr.** der unschmackhafte Milchschwamm und andere nicht den schlimmen verdächtigen Ruf. Er wird zerbröckelt, gewaschen und gesalzen in Wasser gekocht, dann schüttet man mit Essig abgerührtes Mehl dazu und würzt kurz vor dem Auftragen das Gericht noch mit gestoßenem Knoblauch oder einem Einbrenn mit oder ohne Essig.

Lactarius vellereus Fr. Der **Wollschwamm,** Erdschieber, mit weißem, trockenem, feinfilzigem Hute auf einem dicken, flauhaarigen Stiele, häufig in Waldungen vom August an. In Italien verspeist, bei uns meist unbeachtet.

Es scheint, daß alle die Lactarius-Arten einzig ihrer scharfen Milch wegen, die erfahrungsgemäß völlig unschädlich, für gesundheitswidrig erklärt werden, ohne daß Beweise je hierüber beigebracht worden wären. Man kann sich ja auf den echten Reizker und Brätling beschränken.

e) **Täublinge. Russulae.**

Die Täublinge sind in der Hutform den Milchschwämmen ähnlich, aber milchlos und etwas abweichend von ihnen durch die steifen, zerbrechlichen, beim Berühren zerbröckelnden, gleichlangen und zuweilen gabelig geteilten Blätter auf der Unterseite der in der Mitte vertieften Hüte. Die Hüte sitzen uf einem glänzend glatten, fingerdicken, steifen, weißen Stiele. Man zählt wenigstens 50 Arten verschiedener Täublinge auf, von denen gewiß die Hälfte eßbar ist und die zu manchen Jahreszeiten weitaus die Mehrzahl der Pilze im Freien bilden. Trotzdem werden sie nur in wenigen Gegenden auf dem Markte feilgeboten, und wird vor denselben als besonders verdächtig gewarnt und in Büchern angeraten, dieselben zu meiden. Siehe Fig. XVII.

Allerdings ist ihre Unterscheidung nach ihrer Färbung, Form ꝛc. sehr schwierig und eßbare und giftige Arten sehen oft äußerlich einander gleich.

Es ist also schwer für den Laien, einen Täubling in die richtige Gruppe einzureihen, sehr leicht aber, zu sagen, ob er eßbar oder giftig ist, und dies braucht der Pilzsammler nur zu wissen. Wenn man von einem Täubling ein sehr kleines Stückchen abbricht, kaut und dabei ein Brennen auf der Zunge (wie von einem Pfefferkorn) verspürt, so ist der Täubling giftig, erfolgt kein Brennen, so hat man einen eßbaren Täubling vor sich.

Auf den Einwand, man sei manchmal im Zweifel, ob das Fleisch wirklich beißend schmecke oder nicht, kann sicher behauptet werden, daß solches Fleisch milde schmeckt, und nur die allzugroße Aengstlichkeit und Einbildungskraft ist es, welche den schwachen, pfefferartigen Schein-Nachgeschmack verursachen.

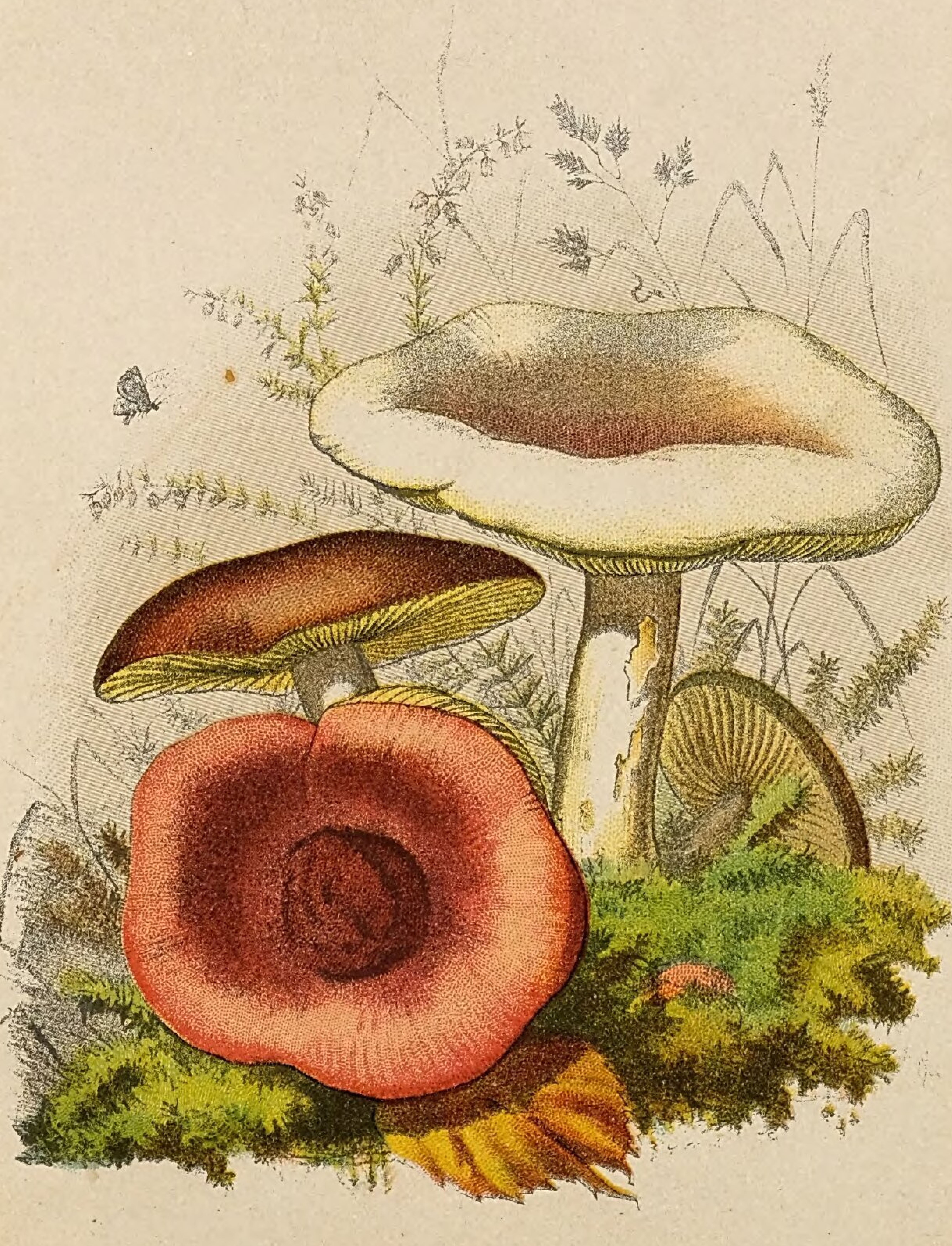
Das Fleisch eines giftigen Täublings brennt in frischem Zustande sofort sehr herzhaft auf der Zunge. Bei den im Sommer mehr abgetrockneten Exemplaren verspürt man den beißenden Geschmack erst nach 5—10 Sekunden, dann aber auch in der gleich starken Weise. Die Frage, ob das anhaltende Versuchen nicht mit der Zeit sich unangenehm geltend mache, ist zu verneinen. Wenn man die Stückchen alsbald wieder ausspuckt, so bleibt auf der Zunge nur ein Brennen mit unangenehmem Nachgeschmack, der sofort nach Genuß eines Bissen Brotes oder Fruchtstückes beseitigt ist. Außerdem schadet ein einzelner Gifttäubling auch selbst dem Magen nicht viel. Er brennt dann nur wie ein starker Pfeffer; während ein ganzes Gericht giftiger Täublinge tödlich wirken kann. Auch das Volk unterscheidet die eßbaren Arten als „Süßlinge."

Einige der eßbaren Täublinge:

Russula vesca Fr. Der Speisetäubling. Fig. XIX.

Hut klein, flach eingedrückt, fleischfarbig, in der Mitte dunkler, schmierig und mit adrigen Runzeln. Blätter am Stiel befestigt, dünn, weißlich, gedrängt; Stiel voll, starr, weiß und netzförmig gerunzelt. Fleisch weiß und mild, angenehm. Laubwälder.

Russula cyanoxantha Schaeff. Blautäubling. Die lila-purpurne, ins Grünliche übergehende bunte Färbung mit bläulichem Hutrande, die reinweißen Blätter samt Stiel und das rötliche Fleisch unter der Oberhaut, sowie der milde Geschmack lassen ihn von andern unterscheiden. Sommers in Laubwäldern.



Verschiedene Formen der Täublinge. Russulae.

XVIII.



Speitäubling.
Russula emetica. Hart.

XIX.



Speisetäubling.
Russula vesca. Fr.

Russula alutacea Fr. Der **ledergelbe Täubling** mit großem, sehr fleischigem, ausgebreitetem, in der Mitte eingedrücktem Hut, dessen Rand dünn, später gestreift und mit Knötchen besetzt ist. Oberhaut schmierig, Färbung gewöhnlich hellblutrot, grün und olivenfarbig oder gelblich. Blätter gleich von vorn herein lederfarben, ockergelb, dick, breit, von einander abstehend, gleichlang.

Stiel voll, glatt, weiß oder rot.

Fleisch weiß und milde. Waldungen, nicht überall.

Der gefährliche **Speitäubling, Russula emetica, Fig. XVIII,** hat weiße Blätter, die nur im Alter etwas gelblich angeflogen sind.

Der milde, oben blaurote, unschädliche Täubling Russula integra L. hat anfangs weiße Blätter, die später durch das Abschnüren seiner Sporen gelb bestäubt erscheinen.

Russula lactea Pers. Der **milchweiße Täubling** mit derbfleischigem, trockenem, mattem, zuletzt ausgebreitetem, gewölbtem und in der Mitte vertieftem Hut, im Alter feinrinnig und mehr gelblich-weiß.

Rand dünnfleischig, stumpf von den hervortretenden, abgerundeten, dicken Blättern, die weit von einander abstehen und öfters gabelig geteilt sind.

Stiel dick, schwammig im Innern (4 cm dick).

Fleisch weiß und milde schmeckend.

In Buchenwäldern im Frühjahr und Herbste.

Verwechslung mit Russula emetica Hart dem Speiteufel, der zwar meist rot oder gelb ist, an feuchten Orten aber auch ganz weiß. Allein sein Hut ist glänzend, glatt und besitzt ein abziehbares und gleichzeitig schleimiges Häutchen; am Rande später feine Furchen und einfache, nicht gabelig geteilte Blätter. Geschmack scharf.

Russula virescens Schaeff. Der **grünliche Täubling.** Hut zuerst kugelförmig, dann ausgebreitet und in der Mitte nabelförmig eingezogen, fest, trocken, grünlich oder grünlich-gelb, oben darauf dunklere Warzen, Rand stumpf; Blätter etwas gedrängt, weißlich, ungleich lang und gegabelt. am ebenfalls weißlichem Stiele frei, letzterer schwammig voll und längsrinnig.

Besonders in Birkenwäldern, milde schmeckend. Verwechslung mit **Russula furcata,** dem gabligen giftigen bittern Täubling, der einen flockenlosen, glatten, seiden-glänzenden Hut und scharfen Rand an den verschmälert zulaufenden Blätter besitzt. Die reinweißen Blätter sind am Stiele angewachsen und herablaufend und nicht gedrängt stehend. (S. folgende Seite.)

Russula heterophylla sieht ähnlich aus, ist aber milder. Blätter sehr gedrängt und sehr schmal den Stiel berührend.

Russula aurata With. Goldtäubling. Hut scheibenförmig, glänzend, fleischig, starr, von citronengelber oder orangenroter Färbung, dessen Rand zuletzt gestreift ist. Die Blätter sind am Stiele abgerundet, frei, gleichförmig breit, an der Schneide citrongelb, an der Seite weiß. Stiel gestrichelt weiß oder citrongelb.

Fleisch unter der Oberhaut citrongelb mit stechendem Nachgeschmack. Sommers in Waldungen.

Russula lepida Fr. **Der zierliche Täubling.**

Hut gewölbt, dann inmitten eingedrückt, derbfleischig, blut- oder rosarot, später in der Mitte weißlich abblassend mit Seidenschüppchen bedeckt; der gerade Rand ist stumpf. Blätter weiß, etwas dick und gedrängt, vielfach gabelig, abgerundet. Stiel derb, voll, glatt, weiß oder rötlich. Fleisch fest aber nicht krümmlich. Buchenwälder; milde schmeckend.

Außerordentlich schwer zu unterscheiden von dem zerbrechlichen roten Täubling und dem Speiteufel.

Einige der gefährlichen Täublinge:

Russula rubra DC. **Der rote Täubling.**

Hut gewölbt, dann ausgebreitet und vertieft, glatt, etwas glänzend, trocken, hart und starr mit stumpfem Rande. Färbung zumeist lebhaft rot, die der Mitte zu sich steigert. Die Farbe nimmt vielfach ab und kann sogar ins gelbe hinüber spielen, wie das auch bei den anfangs weißlichen Blättern der Fall sein kann, wobei auch öfters eine Rötung der Außenkanten sichtbar wird. Die Blätter sind am Stiele sitzend und bald verschieden lang sowie öfters gegabelt. Der kräftige Stiel kann weiß und rot abwechslungsweise gefärbt sein. Das Fleisch ist krümmlich und unter der Oberhaut rötlich. Laubwälder; scharf-brennend.

Russula fragilis Pers. **Der zerbrechliche Täubling.**

Hut dünn, schlaff, anfangs schmierig und am Rande mit kleinen Knötchen besetzt und dadurch streifig, hellblutrot und in Bälde abblassend. Die ganz weißen Blätter stehen gedrängt, sind dünn und bauchig erhöht, am Stiele befestigt. Stiel mit der Zeit hohl. Fleisch weiß, sehr scharf. Waldungen.

Russula furcata Pers. **Der gabelige Täubling** mit festem, anfangs gebuckeltem, dann vertieftem kahlem, glattschillerndem, scharfrandigem Hute. Die Farbe schwankt zwischen verschiedenem Grün, braun- oder weißlich. Die gabelig geteilten dicken Blätter sind weiß und laufen an dem Stiele abwärts; letzterer ist kräftig, unterwärts verjüngt und weiß. In verschiedenen Waldungen. Bitter und scharf.

Russula (Agaricus) **emetica Hart.** **Giftiger Speitäubling,** Speiteufel, Rötling, Bläuling, grüner und Goldtäubling. **Fig. XVIII.**

Ein in Form und Farbe höchst veränderlicher Pilz.

Hut fleischig, glatt und glänzend, in der Jugend halbkugelig, darauf immer mehr verflachend und zuletzt in der Mitte vertieft; Rand dünn, anfangs glatt, später verbogen ausgeschweift und gefurcht; Oberfläche je nach der Witterung matt und trocken, oder glänzend und schleimig; die Farbe schwankt von anfangs rosen- oder fleischrot bis dunkelrot oder blutrot, ferner mattgelb und sogar weiß.

Blätter steif, wachsartig, breit, lockerstehend, mit scharfen Kanten, am Stiele frei, gleich lang, rein-weiß.

Stiel fleischig, gleichmäßig schlank, weiß und stellenweise mit rötlichem Anflug, innen weiß, zuerst fest, dann schwammig. Das weiße Fleisch ist nach Entfernung des Oberhäutchens rötlich.

Geruch stellenweise unangenehm, Geschmack brennend, scharf.

Wenn die Angaben in Betreff dieses Schwammes richtig sind, so wären mehrere mit dem Tode geendete Vergiftungen zu verzeichnen. Nach dem Genuß des rohen Schwammes stellt sich alsbald Brennen auf der Zunge und in der Kehle, wie von Pfeffer herrührend, ein. Dieser brennende Ge-

schmack soll sich nur nach sehr anhaltendem Kochen annähernd verlieren. Eine halbe Stunde nach dem Genusse stellen sich Magenschmerzen, Erbrechen, Kolik, Beängstigungen ꝛc. ein. Charakteristisch ist dieses rasche Eintreten der Erscheinungen bei vorwaltenden gastrischen Symptomen, wobei der Verlauf ein weitaus günstigerer ist, als bei den drei berüchtigten Amaniten.

Die Täublinge sind allgemein in den verschiedensten Waldungen vom Sommer bis in den Spätherbst bald vereinzelt, bald gesellig anzutreffen. Sie gehören zu denjenigen Pilzen, die in manchen Gegenden von der Marktpolizei vom Verkaufe, der vielen Verwechslungen wegen, ausgeschlossen sind.

Eine kleine Zusammenstellung von eßbaren, milde schmeckenden, und von giftigen, beißend schmeckenden Täublingen nach F. Kaufmann (die bei Elbing vorkommenden Pilze in den Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig 1894.):

Weißgefärbte Arten.

a) eßbare, mildschmeckende. Russula lactea, heterophylla var. galochroa, integra var. substyptica, vesca, virescens.
b) Giftige und beißend schmeckende. R. emetica (var alba).

Gelbgefärbte Arten.

a) eßbare, mildschmeckende. R. vitellina, lutea, depallens, alutacea var. lutea, olivascens, ochracea, decolorans, lepida, aurata.
b) giftige und beißend schmeckende. R. ochroleuca, foetens, fellea, pectinata.

Fleischfarbige Arten.

a) eßbare, mildschmeckende. R. lepida, chamaeleontina, integra, depallens, vesca.
b) giftige, beißend schmeckende. R. veternosa, emetica, fragilis.

Rote Arten.

a) eßbare, mildschmeckende. R. alutacea, integra, xerampelina, chamaeleontina, vesca, aurata, decolorans.
b) giftige, beißende. R. sanguinea, rubra, emetica, fragilis, integra var. adulterina.

Violette Arten.

a) eßbare und mildschmeckende. R. Linnaei, cyanoxantha, alutacea.
b) giftig und beißend schmeckend. R. fragilis var.

Grüngefärbte Arten.

a) eßbare, mildschmeckende. R. heterophylla et var. galochroa, virescens, cyanoxantha.
b) giftig, beißend schmeckend. R. furcata.

Braungefärbte Arten.

Nur eßbare und nicht beißend schmeckende. R. vesca, adusta, nigrescens (unappetitlich).

Schwarzgefärbte Arten.

sind in allen Zuständen ungenießbar, obwohl milde schmeckend und mit anderen nicht leicht zu verwechseln. R. adusta et nigricans.

f) Maischwämme Tricholomae.

Mit dem Namen „Maischwämme oder Moufferons" bezeichnet man einander sehr nahestehende und fast zur gleichen Jahreszeit erscheinende Schwämme (Agarici-Tricholomae), die sich ferner noch durch den mehlartigen, hie und da an Obst erinnernden Geruch auszeichnen und wegen des guten Geschmackes sich für die Küche eignen. Dahin gehören folgende Arten:

Agaricus (Tricholoma) **gambosus Fr. Der Mairaßling. Fig. XX.**

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpfrandig, anfangs flockig, feucht, glatt (3—6 cm breit), später rissig, weiß-gelblich, fleckig.

Blätter dichtstehend, ausgebuchtet, am Stiele hinaufgewachsen.

Stiel central, fleischig, voll, oben feinflockig. Sporen weiß.

Im Frühling (Mai) kommen auf Grasplätzen und Wiesen vielfach Hexenringe, auch Schwammgras genannt (Raßling-Grasling) vor, deren Schwämme einen angenehmen Geruch und Geschmack besitzen.

Denselben ähnlich und genießbar sind nachfolgende:

Agaricus (Tricholoma) **albellus Dc.** (Tr. pallidum Schaeff.) Der weißliche, später graubräunliche **Maischwamm.**

Hut feucht, schuppig gefleckt, zuerst kegelförmig, dann ausgebreitet und in der Mitte schwach gebuckelt, am Rande dünn und nackt, mit reinweiß bleibenden, am Rande breiteren Blättern, die am faserig-gestreiften, etwas knolligen Stiele verschmälert angeheftet sind. Sporen weiß.

In Laubwäldern bereits im April erscheinend.

Agaricus (Clitopilus) **prunulus Scop. Der Pflaumenpilz,** echter Musseron, Mehlblätterschwamm, Moosling. **Fig. XXI.**

Hut weiß, fleischig, anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, oft unregelmäßig ausgeschweift-buchtig oder wellig gelappt, von weißlicher Färbung (aschgrau-gelblich hie und da), bei trockenem Wetter wie Handschuhleder, bei feuchtem sich fettig anfühlend (5—8 cm breit).

Blätter weißlich, später durch abgeschnürte Sporen blaß-rötlich und ziemlich weit am Stiele herablaufend, ungleich lang und weich.

Stiel voll, klein, aber kaum von der Dicke eines Gänsekiels und öfters fein-flockig oder weich-filzig, zumeist schief aufsteigend und außerhalb der Mitte des Hutes entspringend. Das weise, längsfaserige, roh etwas säuerlich aber wohlschmeckende Fleisch riecht deutlich nach frischem Mehl. Vorkommen auf schattigen, moosigen, etwas feuchten Waldplätzen und Waldwiesen im Herbst.

Ebenso sind der rötliche **Agaricus** (Cl.) **Orcella Bull.** und der graue **Agaricus** (Cl.) **popinalis Fr.** mit ebenso deutlichem Wohlgeruch zu verwenden. Beide kommen gesellig im Herbste auf schattigen, moosigen Waldplätzen sowie auf Wiesen vor.

Schließlich noch **Agaricus** (Paxillus) **involutus Batsch.** Der **Krempelpilz,** das **Kuhmaul** mit gelblich-rostfarbigem Hute, dessen Rand nach unten eingerollt, zottig ist. Die Blätter anastomosieren miteinander und sind leicht ablösbar und wie die Sporen rostbraun; Stiel unbehaart, fest, oft seitlichstehend, Fleisch weiß. Auf Erde und an Baumstämmen.

Agaricus (Tricholoma) **Pomonae Lenz. Obst-Maischwamm.**

Hut hufförmig, fettig anzufühlen, blaßgelb; Stiel gleichdick (bis 5 cm hoch). Geruch obstartig. April, Mai.

XX.



Der Mairaßling. Agaricus (Tricholoma) gambosus. Fr.

XXI.



Der Pflaumenpilz. Agaricus (Clitopilus) Prunulus. Scop.

Agaricus (Tricholoma) **graveolens Pers.** **Starkriechender Maischwamm.**

Hut halbkugelig, weißlich, braungelb oder bräunlich (bis 5 cm breit), Blätter anfangs weiß, dann grau und rußig-grau; Stiel gleichdick (bis 7 cm hoch); Sporen weißlich. Geruch sehr stark an Mehl erinnernd. Frühjahr auf Grasplätzen, in Obstgärten.

Agaricus (Tricholoma) **tigrinus Schaeff.** **Getigerter Maischwamm.**

Hut kegelförmig, dann ausgebreitet, weiß, später grau-schwarz, fleckig; Stiel dick, bereift.

Agaricus (Tricholoma) **Russula Schaeff.** Der **Honigtäubling**. Dem roten, giftigen **Speitäubling** **Russula emetica** sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die ungleiche Länge seiner Blätter und die auf dem Hute sitzenden Körnchen. Der Honigtäubling hat einen fleischigen, später etwas eingedrückten und schmierigen, mit Körnchen besetzten, stumpfrandigen, fleischroten Hut von 5—8 cm Breite. Die bald kürzeren, bald längeren Blätter laufen am Stiele etwas herunter. Blätter und Sporen weißlich. Der rosenrote Stiel steht central, ist gleichdick, voll und trägt Schüppchen. In Waldungen.

Agaricus (Tricholoma) **equestris L.** Der **echte Ritterschwamm**, der Grünling erscheint oft in solcher Menge, daß offene Nadelwaldplätze von ihm völlig bedeckt werden, wobei sein olivenbrauner, mit Gelb untermischter, scharfrandiger Hut auf den kurzen, dicken, schwefelgelben Stielen wenig über die Erde ragt. Es sind auf den ersten Anblick schmutzige Dinger, da ihr in der Jugend schleimhäutiger Hut bei der Hebung aus dem Sande sich mit solchem meist überzogen hat. Aber nehmen wir solchen Ritterschwamm in die Hand, so freuen wir uns über die schöne schwefelgelbe Farbe sowohl des fleischig-vollen Stieles, als auch der Lamellen und selbst des Fleisches, welches im Bruche unverändertes Gelb zeigt. Nur im Alter bereifen sich die Lamellen weißlich, weil die Sporen weiß sind.

Mit dem Ritterschwamm untermischt treffen wir öfters den mäusegrauen Seifenschwamm (Tricholoma soponaceum) mit am Grunde gerötetem Stiele und den Tricholoma flavo-bruneum mit schlankem, feinschuppigem, braunrötlichem Stiele. Geschmack bitterlich. Geruch an frisches Mehl erinnernd. Beide sind indessen von keinem besonderen Wohlgeschmacke.

Agaricus (Collybia) **esculentus Wulf.** Der **Nagelschwamm**. auch Suppenpilz, Herbstmousseron, Krösling.

Hut dünnfleischig, flach ausgebreitet, nur 1—2 cm breit, glatt, stumpfrandig, von ledergelber (rötlichbräunlicher) Färbung.

Blätter dem Stiel angewachsen, weißlich wie die abgeschnürten Sporen.

Stiel gleichmäßig dünn (1—2 mm), zähe, glatt, hohl, weißlich-thongelb, Fleisch weißlich, schwach an Nelkengeruch erinnernd. Wird meist gekrocknet und als Suppengewürz verwendet, schwach bitterlich schmeckend.

Von Frühling bis Herbst einzeln oder als Hexenringe gesellig in Nadelwäldern, auf Wiesen, an Ackerrändern.

Agaricus (Hygrophorus) **eburneus Bull.** Der **Elfenbeinschwamm.**

Hut schneeweiß, fleischig, etwas gewölbt, dann flach ausgebreitet mit eingerolltem und anfangs flaumigem Rande (2—5 cm breit) und schmieriger

Oberfläche. Die Blätter sind meist von einander getrennt und etwas am Stiele herablaufend, weißlich wie die Sporen. Die Stiele werden mit der Zeit hohl, sind etwas schmierig und nach oben durch schuppige Körnchen rauh anzufühlen.

In Wäldern zur Herbstzeit mit bald kleinerem bald größerem Hut und Stiel. Beliebt als Speise wegen angenehmen Geruchs und Geschmacks.

Agaricus (Pleurotus) **ostreatus Jacq.** Der **Drehling.**

Hut fleischig, weich, muschelförmig, dessen eine Seite in den Stiel übergeht. Färbung schwärzlich, allmählich blässer und dann bräunlich erscheinend, 1—10 cm breit. Die Oberhaut des Hutes zerreißt dann in Schuppen.

Blätter weiß am Stiel herablaufend und dann sich näher rückend und verbindend.

Stiel kurz, öfters verschwindend nach oben sich verdickend und am Rande mit steifen Haaren überzogen.

Gruppenweise an Stämmen von Laubbäumen übereinanderstehend. Eßbar und schon im Alterthum eine gesuchte Speise.

Zu gering ist kein Ding,
Selbst kein Pfifferling!

Cantharellus cibarius Fr. (Agaricus Cantharellus L). Der **geaderte Blätterschwamm. Eierschwamm,** Pfifferling, Dotterschwamm, Faltenpilz, Geelchen, Kochmändel, Galuschel, Adlerschwamm, Rehgeiß, Rehling, Gelbhähnel, Goldschwämmchen. **Fig. XXII.**

Hut derb, fleischig, kahl, anfangs gewölbt, später kreisel- und trichterförmig, wobei der eingebogene Rand sich erhebt und einseitig einreißt, oder uneben wellig verläuft. Er fühlt sich fettig an und ist von weißlich- oder dotter- selbst hochgelber Farbe und hie nnd da bereift. Fleisch des Hutes gelblichweiß.

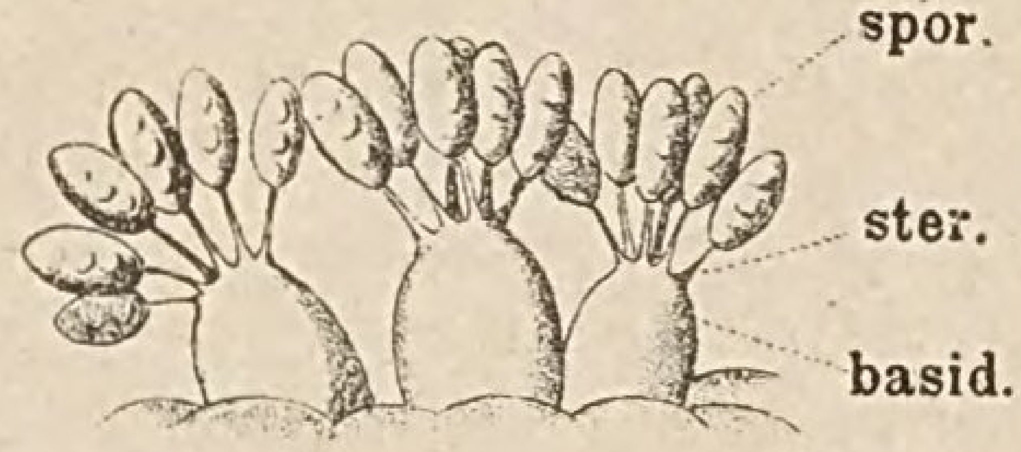
Blätter dick, fleischig, wachsartig, statt derselben sind es stumpfe, gebogene und verzweigte, einem Adernetz von Rippen oder Falten nicht unähnliche Leisten, die weit am Stiele herablaufen und durch Querleisten verbunden sein können. Sie sind von gleicher Farbe wie Hut und Strunk, besitzen indes weiße Sporen, die zu 4—6 gestielt auf den Basidien sitzen. (Siehe mikroskop. Bild auf derselben Tafel).

Der Stiel erweitert sich unmittelbar in den Hut; er ist glatt, anfangs derb, mit dem Alter unregelmäßig hohl und läßt sich dann in zähe Fasern spalten.

Er riecht nicht unangenehm, an mehlige Aprikosen erinnernd, besitzt dagegen roh einen schwach-pfefferartigen Geschmack, der sich durchs Eindämpfen vollständig verliert. Dieser allgemein verbreitete und vielfach benützte Pilz schließt sich eng den Blätterpilzen an.

Wegen seiner leicht zu unterscheidenden Merkmale sieht man ihn vielfach auf unseren Märkten. Alte Exemplare sind, wenn sie nicht sehr lange gedünstet werden, zähe. Junge, kleine Exemplare werden vor dem Gebrauche nur von der etwa anhängenden Erde befreit, während man bei großen, ausgewachsenen Schwämmen das Adernetz abzuschaben hat.

Von Larven ist er äußerst selten heimgesucht und deshalb besonders appetitlich.



Sporen auf den Sterigmen der Basidien sitzend.

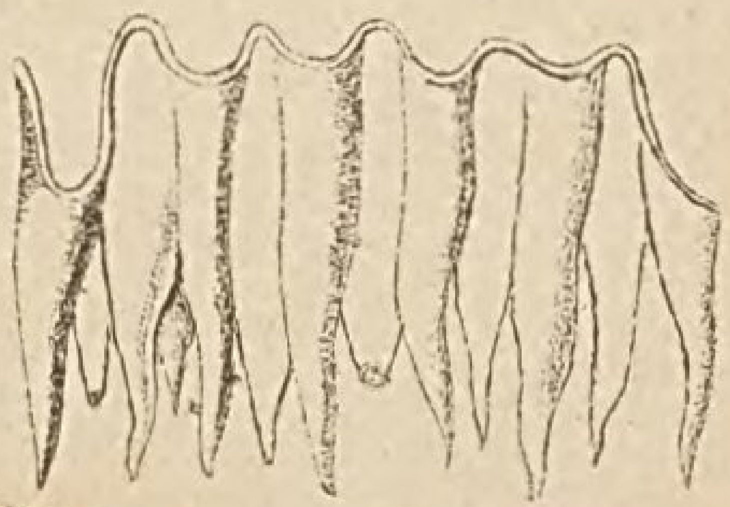


Eierschwamm. Cantharellus cibarius. Fr.

XXIII.



Habichtschwamm. Hydnum imbricatum. L.



Vergrößerung der Stachel=Röhren.

XXIV.



Stoppelschwamm. Hydnum repandum. L.

In allen unseren Waldungen begegnet er uns vom Sommer bis in den Herbst hinein, bald herdenweise, bald sogenannte Hexenkreise bildend und scheinbar über Nacht dem Boden entschlüpfend.

> Je nachdem!
> Nur seine Zeit will jedes Ding
> Im Dunkel oder Sonnenschein;
> Reift einen Sommer lang der Wein,
> Thut's über Nacht ein Pfifferling.
>
> J. G. Fischer.

Eine Verwechslung mit dem orangefarbigen oder rötlichen, verdächtigen C. aurantiacus ist ausgeschlossen, weil der untere Teil seines Stieles eine schwärzliche Färbung zeigt.

B. Hydneen. Stachelpilze.

Die Hydnum- oder Stachelpilzarten sind an den zarten Stachelspitzen, mit welchen die Unterseite des Hutes besetzt ist, leicht zu erkennen. Diese stachelartigen Auswüchse bestehen aus verschlossenen Röhren, die außen von den Hymenien überzogen sind. Die Sporen werden wieder zu je vier an zahlreichen Basidien abgelöst. (Siehe bei Fig. XXIV. die Vergrößerung.) Sie zeichnen sich schließlich durch ein schnelles Wachstum aus, indem sie oft ganze Gruppen von Gräsern einschließen.

Von den 50 verschiedenen Arten sind viele zähe, lederig und trocken, die fleischigen sind alle eßbar. Am verbreitetsten sind die beiden folgenden.

Hydnum imbricatum L. Habichtschwamm, Ziegelförmiger Stachelschwamm, braune Hirschzunge, Reh-, Hirschschwamm, **Fig. XXIII.**

Hut fleischig, derb, in der Jugend flach gewölbt mit scharfem, niedergebogenem Rande, später in der Mitte eingedrückt, braun, die Oberfläche ist mit trockenen, dachziegelartig angeordneten, konzentrischen, an ihrer Spitze meist aufgerichteten, sparrigen, braunen oder schwärzlichen Schuppen besetzt, die nach der Peripherie an Größe abnehmen, 5—12 cm breit.

Stacheln ungleich groß, gedrängt und den obern Teil des Stiels noch einnehmend, graubraun oder rehfarben. Sie sind leicht zu entfernen, ohne selbst zu zerbrechen; Sporen gelblich-braun.

Stiel unten schwächer als oben, im übrigen von gleicher Farbe wie Hut und Stacheln, 2—5 cm hoch. Das Fleisch ist fest, grauweiß, roh von keinem besonderen Geschmack und Geruch, weshalb er auch mit dem stinkenden Stachelschwamm (Hydnum foetidum) nicht verwechselt werden kann.

Im Herbste vorzugsweise in Nadelwäldern bald vereinzelt, bald haufenweise und öfters unter sich verwachsen.

In einer sauren Sauce zubereitet, gewähren sie reichliche Mahlzeiten.

Hydnum repandum L. Stoppelschwamm, ausgeschweifter Stachelpilz, Süßling. **Fig. XXIV.**

Hut in der Jugend polsterförmig, später flach ausgebreitet, dabei wellenförmig gebogen, häufig durch Ineinanderschiebungen gehäuft; Oberfläche bei feuchtem Wetter fettig, sonst glatt oder bereift, von gelbrötlicher oder gelbbräunlicher Farbe; am Rande scharf, mehr oder weniger ausge-

buchtet, im Alter rissig, oft tief gespalten; Stacheln sehr dicht stehend, von ungleicher Größe, blässer als der Hut und sehr brüchig; Sporen weiß. Stiel sehr ungleich in Höhe und Dicke, bald gerade, bald krumm, oft mehrere seitlich oder central mit dem Hute aufs innigste verschmolzen; Farbe blässer als die Stacheln. Das Fleisch des ganzen Schwammes ist weißlich, gelblichweiß oder bleich rötlich, dick, derb, dabei leicht zerbrechlich, oft bilden mehrere zusammen eine Fleischmasse, nur im Alter trocken, sonst saftig. Geruch und Geschmack fast indifferent.

Kommt im Laub- und Nadelwald oft massenhaft, auch Hexenkreise bildend, vom beginnenden Herbste bis zum eintretenden Frost vor.

Es ist ein jedermann zu empfehlender Pilz, der eine gesunde, nährende Speise giebt und für den noch die Unmöglichkeit spricht, ihn mit andern verwechseln zu können. Vor dem Gebrauche reibt man die Stacheln ab und bei älteren Exemplaren entfernt man auch noch den zähgewordenen Stiel. Man kann den Pilz vorher in kochendem Wasser brühen, dann auf die gewöhnliche Art in Fett schmoren. Sehr eignet er sich, nachdem er in Fleischbrühe weich gekocht, zur Darstellung eines Fleischsalates mit ähnlichen Zuthaten wie beim sogenannten italienischen Salat.

Die vergrößerte Abbildung über unserem Bilde stellt eine Anzahl von zarten Stacheln dar, an deren Seitenwänden die Sporen auf die gewöhnliche Weise abgeschnürt werden.

Wenig einladend ist der Igelpilz, Hydnum erinaceum Bull., sowie der Korallenpilz, Hydnum coralloides Scop.

C. Poliporeen. Poren-Schwämme oder Löcherpilze.

Die großen, meist gestielten Hüte haben auf ihrer Unterseite offene, röhrenförmige Vertiefungen oder Gänge, oder dicht zusammenstehende Röhrchen, d. h. offene Poren, deren Innenwand von dem Basidien-Hymenium ausgekleidet ist. Ihre Mündungen gewähren ein löcheriges Aussehen.

a) Boletus, Röhrenschwämme. Der Fruchtträger besteht aus einem fleischigen, dicken, polsterförmigen Hut und einem in der Mitte befestigten Stiele. Die röhrenförmige, lose mit einander verbundene dicke Schicht ist leicht von dem schwammig weißen Fleische des Hutes zu trennen. Die Innenfläche der Röhren ist mit dem Hymenium besetzt.

Seite 36 Fig. XXIX links einzelne Röhren stark vergrößert (a), rechts ein Stückchen des Hymeniums aus Basidien mit Sterigmen und Sporen bestehend (b).

Stiel mit einem Ring versehen.

Boletus luteus L. Butterröhrling, oder Boletus annulatus, der beringte, gelbe Röhrenpilz, der Ringpilz. **Fig. XXV.**

Hut kuglig-polsterartig, in der Mitte gebuckelt, Oberhaut klebrig, bräunlich-gelb, der braune Schleim darauf ist ablösbar, 5—10 cm breit, Röhren der Unterseite gelb; Stiel weißlich, 1—2½ cm dick, mit einem mehr nach oben befindlichen weiß-bräunlichen Ring. Darüber ist der Stiel weißgelb, mit bräunlich-roten Punkten besetzt und durch diese rauh sich anfühlend. Geruch und Geschmack an Obst erinnernd einzeln und gesellig im Herbste an Waldrändern.



Der Butterpilz. Boletus lutens. L.

XXVI.



Steinpilz. Boletus edulis. Bull.

Noch zwei Ringpilze von der gleichen Güte seien erwähnt: Boletus flavus With., der blaßgelbe, und Boletus elegans Schum., der zierliche, mit goldgelbem oder rostbraunem Hute.

Alle folgenden Boleten sind ringlos.

Hut trocken, feinfilzig.

Boletus edulis Bull. **Steinpilz, Herren- und Edelpilz Röhrling. Fig. XXVI.**

Hut sehr fleischig, halbkugelig, polsterförmig, dick, trocken feinfilzig, feucht etwas klebrig, blaß graugelb oder graubräunlich durch alle Abstufungen von Braun, hie und da wie bereift, 15—25 cm breit.

Röhren mit nadelstichfeinen Mündungen, am Stiele kürzer als nach dem Rande zu, anfangs grauweißlich, um den Stiel eine Furche bildend, später gelb oder grünlich, leicht ablösbar; Sporen hell- bis dunkelgelb.

Stiel ursprünglich kurz, dick, in der Mitte kugelig angeschwollen, ausgewachsen walzig verlängert, derb, am Grunde knollig-rund, oft sehr unförmlich durch Auswüchse und Vertiefungen, von bräunlicher oder graubräunlicher Farbe und mit einem feinen, weißlichen Adernetz überzogen, das im Alter undeutlicher wird oder sich in Längsstriche auflöst.

Das feste weiße Fleisch des ganzen Pilzes verändert sich an der Luft nicht, ist unter der Haut des Hutes rötlich und schmeckt und riecht angenehm.

Vereinzelt im Frühjahr; in regnerischen aber warmen Sommern erscheint er zeitig, sonst am meisten in den Herbstmonaten. Er ist überhaupt nicht alle Jahre in Menge zu sammeln; in lichten Laub- auch Nadelwaldungen.

Es ist schon vorgekommen, daß der äußerst bittere Gallenpilz (Boletus felleus Bull) absichtlich angeboten wurde. Derselbe unterscheidet sich durch das dunklere, zwirnfadenähnliche, hervortretende Netz des meist dünnen Stiels und die rötlich werdende Porenschicht, sowie die glänzende Oberhaut vom Steinpilz, dem er wohl am allerähnlichsten ist.

Was diesen vorzüglichen Schwamm betrifft, so dürfte es sich lohnen, wenn man in Wäldern unmittelbar an dessen Fundorten, also in seinen natürlichen Verhältnissen, Kulturversuche anstellen würde. Es ist kaum zu bezweifeln, daß diese Versuche mit Erfolg gekrönt und so zur Vermehrung dieses wichtigen Nahrungsmittels beitragen würden.

Vor dem Gebrauche derselben schält man an älteren Exemplaren die Haut des Hutes ab und nimmt die Röhrenschicht hinweg; soweit der Stiel nicht zähe, schneidet man ihn in Scheiben.

Er dient zu den vortrefflichsten Gerichten, bald als Zusatz, bald als selbständiges Gemüse in den verschiedensten Formen. Ebenso wird er als Handelsartikel in großen Mengen an der Sonne oder im Backofen getrocknet und für den Winter aufbewahrt. (Sep de Bordeaux in Büchsen.)

Boletus subtomentosus. Die **Ziegenlippe.** Hut trocken, weich, feinfilzig, zuerst polsterförmig, dann ausgebreitet, im Alter rissig. Farbe grünlich-braun, graubraun oder olivengrün, zuletzt auch gelblich.

Röhrchen gelb, angewachsen, mit großen eckigen Mündungen.

Fleisch weißlich, unter der Hutoberhaut nicht rot.

Stiel 1—2 cm dick, unten dünner, gelblich oder rötlich, etwas gerippt-furchig, (punktiert rauh unter der Lupe).

Vereinzelt in Waldungen, Sommer und Herbst.

Boletus regius Krombh. Der **Königspilz, roter Herrenpilz.** Hut trocken, kahl, gewölbt, fast blutrot oder purpur, oft rosa, lila, violett oder auch olivenfarbig. 10—15 cm breit.

Röhrchen kurz, eng, goldgelb. Stiel dick, zumeist gelb und unten purpurrot. Fleisch blaßgelblich, beim Kochen das Wasser gelblich färbend, wohlschmeckend, nußartig. Vom Mai bis September, in Wäldern.

Boletus aereus Fr. Bronzepilz.

Hut polsterartig gewölbt, kahl, olivengrün oder kupferbraun, schwärzlich nachdunkelnd.

Stiel gelblich, unten bräunlich, stark und etwas genetzt mit kleinen schwefelgelben Röhrchen. Fleisch weiß, an der Luft gelblich werdend.

In lichten Wäldern. Frühling und Herbst.

Boletus granulatus. Der **Schmerling.**

Hut gewölbt, wenn ausgebreitet braun, rostfarbig, von Schleim klebrig, nach Entfernung desselben gelblich, dabei ist die feine Oberhaut abziehbar.

Röhrchen gelb, kurz, dem Stiele angewachsen; Röhrenmündungen und oberer Stielteil mit Körnchen besetzt. Fleisch blaßgelblich.

Sommer und Herbst auf grasigem Waldboden.

Boletus bovinus L. Der **Kuhpilz.**

Hut flach, kahl, schleimig, klebrig, fahlgelb.

Die Röhrchen laufen am oberen Teile des Hutes etwas herab; ihre Mündung anfangs grau-blaßgelb, später rostbräunlich. Ab und zu findet man noch kleinere Röhrchen aus den Mündungen hervortreten.

Stiel gleichdick, 1—1½ cm, glatt, gleichfarbig mit dem Hute, dessen Fleisch weiß ist.

Gesellig im Sommer und Herbste in Nadelwaldungen.

Boletus scaber Bull. Kapuzinerpilz, Rauher Röhrenpilz, Birkenpilz, Rotkappe. Fig. **XXVII.**

Hut fleischig, anfangs rundlich, polsterförmig, glatt, später halbkugelig, mehlig, bei feuchtem Wetter klebrig anzufühlen, sonst lederartig trocken, zuweilen etwas ungleich oder netzartig aufgerissen. Hinsichtlich seiner Färbung ist eine ganze Reihe von Schattierungen wahrzunehmen, die von braun, orangefarben, rot und grünlich, rotbraun bis braunschwarz, selbst grauweißlich verlaufen. Rand in der Jugend dicht dem Stiele anliegend, kleine Verlängerungen der Oberhaut zeigend, 5—10 cm breit.

Röhrchen so lang als das weiche, saftige Fleisch des Hutes dick ist, von letzterem leicht zu trennen und nicht mit dem Stiele verbunden. Mündungen rund klein, später eckig, weiß, grauweiß, gelblichgrau oder noch dunkler von den rotbraunen Sporen.

Stiel schlank, walzig, öfters gebogen und nach dem Hute zu häufig wesentlich dünner; die weiße Oberfläche ist durch schmale dunkelgraue, später schwärzlich werdende Schuppen und gleichfarbige Strichelchen rauh. Das Fleisch des Stieles ist elastisch, aber zäher als das des Hutes; beim Zerschneiden bekommt es an der Luft hier und da eine rötlich oder graubläuliche, beim Trocknen eine schwärzliche Färbung. Er schmeckt etwas säuerlich, bei mildem Pilzgeruch, Fleisch sonst zart und schmackhaft.

Im feuchten Sommer und Herbste gemeinschaftlich mit dem vorzüglichen Steinpilz und Verwandten im Laub- und Nadelwald. Die Röhren sind vor der Zubereitung zu entfernen, die jungen Stiele werden mit-



Kapuzinerpilz. Boletus scaber. Bull.

XXVIII.



Satanspilz. Boletus Satanas. Lenz.

verspeist. Man wähle selbstverständlich nur solche Exemplare, die frei von Maden sind. Er wird in der gleichen Weise wie der bei weitem wohlschmeckendere Steinpilz zubereitet.

Neben vielen anderen verwendbaren Boleten können noch aufgeführt werden:

Boletus variegatus Sw. Der Sandpilz. Hut mit filzig-warziger, durchweg ockergelber Oberhaut und etwas blasserem, kräftigem Stiele. An den Seitenrändern blau anlaufend. In schattigen Nadelwäldern.

Boletus badius Fr. Der **Maronenpilz.** Hut fest, dunkelbraun, mit daumendickem, braunfilzigem Stiele. Bald vereinzelt, bald herdenartig in Waldungen verbreitet.

Hieran reihen sich eine Anzahl verdächtiger, schädlicher und giftiger Arten.

Röhrenmündung rot.

Boletus Satanas Lenz. Satanspilz, Blutschwamm, Spei-Waldteufel. **Fig. XXVIII.**

Hut dick, polsterförmig, glatt, leicht klebrig, im Alter lederig anzufühlen, von lohbrauner Farbe, die später weißlich verblaßt. Fleisch derb und dick mattweiß, stellenweis rötlich und unmittelbar nach dem Zerbrechen rötlichblau anlaufend, 8—16 cm breit.

Röhrchen fein, blaßgelb mit tief ziegel- oder bläulichroten Mündungen, die den Stiel umgebenden bilden eine abgerundete freie Schichte.

Stiel fest, voll, kahl, bauchig aufgetrieben, zuoberst und in der Jugend zuweilen blaßgelb oder rötlich, sonst dunkelrot und weiß gegittert; 5—10 cm dick.

Geschmack und Geruch sind nicht geradezu unangenehm.

Dieser giftige Pilz kommt im Herbste vereinzelt in Laubwaldungen vor. Während im allgemeinen alle Boleten genießbar sind, hüte man sich doch vor denjenigen, die sich nach Druck oder Bruch sofort allzu rötlichblau oder blaugrün verfärben.

Boletus luridus Schaeff. **Hexenpilz,** Blau-, Donner-, Feuer-, Schusterpilz. **Fig. XXIX.**

Hut polsterförmig, dick, im Alter verflacht, trocken filzig anzufühlen, bei feuchtem Wetter etwas klebrig, schmutzig olivenfarbig oder schwarzbraun.

Röhrchen bei jungen Pilzen blaßgelb, später grünlich, die nadelstichgroßen Mündungen sind anfangs dunkelrot, später bräunlich, orange ins Gelbe schielend.

Stiel schlank, derb, nach unten bauchig oder knollig erweitert, dunkelrot, genetzt oder mit Punkten gesprenkelt.

Das gelbliche Fleisch färbt sich an der Luft sofort lebhaft blau.

Dieser Pilz bildet verschiedene Spielarten in Bezug auf die Farbe des Hutes und Stieles, sowie der Größe und Gestalt des letzteren.

Boletus erythropus Pers. Der **Rotfuß** hat einen gelblichbraunen Hut, dessen Fleisch gelb-rötlich ist und beim Bruch blau anläuft. Der inwendig rötliche Stiel ist von Schüppchen punktiert.

Beide gehören zu den verdächtigen Pilzen und sind deshalb von der Tafel auszuschließen, wenngleich sie in mehreren größeren Städten auf den Markt gebracht werden. Schon wegen der Aehnlichkeit mit dem Satanspilz verdienen sie keine Berücksichtigung.

Sommer und Herbst in Laub- und Nadelwäldern.

Röhrchen rotbraun.

Boletus piperatus Bull. Der bräunlich-gelbe **Pfefferpilz** ist durch seine rotbraunen Röhrchen, den am Grunde gelben, milchenden Stiel und den brennend pfefferartigen Geschmack, sowie seines gelblichen Fleisches wegen leicht zu erkennen.

Boletus pachypus Fr. Dickfuß, **Butterpilz.**

Hut polsterförmig, schwachfilzig, anfangs bräunlich, später blaß lederfarbig (10—20 cm breit). Die langen Röhrchen sind um den Stiel kürzer, ihre runden Mündungen sind zuerst blaßgelb, zuletzt grünlich.

Stiel 3—7 cm dick, anfangs kürzer und bauchig, dann verlängert, genetzt, gelb und rot gefärbt (oft blutrot). Das weiße Fleisch sowie die gelben Röhrchen werden bei Verletzung bläulich.

Sommer und Herbst in Buchenwaldungen. Verdächtig.

Boletus calopus Fr. **Schönfuß.**

Hut anfangs kugel-, dann polsterförmig, schwachfilzig, matt olivenfarbig. Röhrchen dem Stiele angeheftet mit kleinen, eckigen, saftgelben Oeffnungen. Stiel anfangs kegelförmig, dann gleichmäßig dick, genetzt und bald ganz, bald nur zu oberst scharlachrot. Das blasse Fleisch färbt sich bläulich. Laub- und Nadelwälder. Verdächtig.

b) **Polyporus. Porenschwamm.**

Das aus vielen feinen, röhrenförmigen, verschmolzenen Vertiefungen bestehende Hymenium ist mit der Substanz des Hutes fest verwachsen und schwer von ihr zu trennen. Die ursprünglich runden Oeffnungen der Röhren werden später eckig. Der Hut ist bald fleischig oder korkartig, bald lederig oder holzig. Er besitzt das einemal einen Stiel, der in der Mitte oder seitwärts befestigt ist, das anderemal ist er stiellos und dafür huf- oder muschelförmig. Zu den letzteren gehört z. B. der **echte Wundschwamm, Polyporus fomentarius** (Fungus Chirurgorum) und der **unechte Feuerschwamm, Polyporus igniarius Fr.,** oder Zunder des Handels. Beide wachsen an der Rinde verschiedener Bäume.

Polyporus confluens Fr. (Boletus artemiodorus Lenz). Zusammenfließender Löcherpilz, **Semmelpilz. Fig. XXX.**

Auf einem kurzen, dicken, oft aus mehreren zusammengewachsen, nach oben sich erweiternden Stiele, der weit herunter mit Poren besetzt ist, entspringen ein oder mehrere, sich dachziegelförmig übereinander lagernde, oder nur mit dem Rande scheinbar verbundene, große, fleischige Hüte, oder besser unförmliche Massen von 10—20 cm im Durchmesser, bald heller, bald dunkler semmelfarbig, oder ockergelb bis gelb-rötlich.

Der Rand der Hüte ist tief ausgebuchtet, scheinbar lappig; die Oberfläche ist wellenförmig uneben, oftmals rissig und auch da noch von gelbrötlicher Färbung.

Die Oberhaut ist auf das innigste mit dem Fleische verwachsen; letzteres ist fest, trocken, leicht spaltbar und von weißlicher Farbe. Die Unterseite trägt äußerst niedrige Röhren mit nadelstichgroßen, weißen Poren; Sporen mattweiß. Geruch pilzartig, Geschmack roh, hintennach bitterlich.

In Menge gegen Ende des Sommers bis in den Winter, haufenweise hauptsächlich in Nadelwaldungen. Er schrumpft gewöhnlich ein, wenn nicht im hohen Alter Insekten oder Schnecken ihn zu Grunde richten.

Gekocht oder gebraten, besonders mit andern vermischt, verliert er seinen bitteren Geschmack und giebt ein wohlschmeckendes Gericht.

XXIX.



Hexenpilz Boletus luridus. Schaeff.

XXX



Semmelpilz. Polyporus confluens Alb. et Schaeff.

XXXI.



Traubiger Keulenschwamm. Clavaria botrytis. Pers.

Mit dem Semmelpilz hat der **Schaflöcherpilz**, das Schafeuter **(Polyporus ovinus)** gewisse Aehnlichkeit. Er ist ebenfalls empfehlenswert und wird auch statt des echten Semmelpilzes unbeanstandet gesammelt. Unser Semmelpilz ist dunkler an Farbe, hat festgewachsene Oberhaut des Hutes und niemals weiße Risse, sondern mit der Oberfläche gleichfarbige; im übrigen ein gleiches Vorkommen.

Folgende genießbaren Löcherpilze sind noch zu erwähnen:

Polyporus frondosus Fr., der **Klapperschwamm**, im Herbste an Wurzeln alter Eichen entwickeln sich oft aus einem gemeinschaftlichen Strunke sehr zahlreiche, blattartig ausgebreitete und gedrängt übereinander stehende Hüte, wodurch große Massen von 30—50 cm im Durchmesser entstehen, mit runzlicher Oberseite von grau- oder rußbräunlicher Färbung.

Polyporus squamosus Fr. Der **schuppige Porenschwamm**, mit excentrischem Stiele an dem bis 30 cm erreichenden Hut. An alten Baumstämmen.

Polyporus umbellatus Fr. Der **Eichhase**. Aus gemeinschaftlichem Strunke entspringen secundäre verästelte Stiele, die 1—3 cm breite Hüte tragen. Im Herbste am Fuße von Baumstämmen.

c) **Fistulina. Leberschwamm.**

Die Röhrchen sind nicht mit einander verwachsen, sondern frei.

Fistulina hepathica. Der fleischige **Leber-** oder **Blutschwamm** als einziger Repräsentant „Vegetabilisches Beefsteak".

Im Herbste an Bäumen von Parkanlagen, eßbar.

D. Clavariaceen. Keulenpilze, Astpilze.

Die hutlosen oder Astpilze, Keulenpilze sind entweder einfache fleischige Keulen oder sie besitzen einen dicken, fleischigen Stamm, auf dem eine Menge ebenfalls fleischiger, zerbrechlicher, gedrängtstehender, korallen- oder strauchartig verzweigter und anastromosierender Aeste sich erheben, von weißlicher, grauer, gelber oder rosaroter Färbung. (An Korallenstöcke erinnernd). Ihre Fruchtkörper sind ebenfalls offenfrüchtig (gymnocarp) mit dem Hymenium auf der Oberseite.

Dasselbe bekleidet fast die ganze wachsartige Oberfläche der Keulen und deren Verzweigungen. Die Sporen sind länglichrund und entwickeln sich zu vier aus den Endzellen (Basidien), welche an der Oberfläche hervorragen. (Siehe mikroskop. Bild auf Tafel XXXII).

Sämtliche Arten sind unschädlich, wenn auch nicht alle gleich schmackhaft.

Clavaria. Keulenschwamm. (Clava die Keule.)

Clavaria botrytis Pers. Traubiger Keulenschwamm, rötliche Bärentatze, roter Hirschschwamm, Korallenschwamm, Blumenkohl- oder Hahnenkammschwamm. **Fig. XXXI.**

Aus einem dicken, oft unförmlichen, derbfleischigen, außen schmutzig weißlichen, innen weißen, nicht zähen Stamme entspringen gerade oder gekrümmte, büschelig-gedrängte, zahlreiche, einem Blumenkohlkopfe vergleichbare rundliche Aeste, die sehr zerbrechlich sind und in drei und noch mehr stumpfe, rote, gelb-bräunliche Spitzen endigen. Er riecht schwach aromatisch und schmeckt milde. Der ganze Pilz nimmt oft bedeutende Dimensionen an (bis 40 cm Umfang).

Er erscheint gewöhnlich erst gegen den Herbst hin am Waldesrande, zwischen Haidekraut und Moospolster, in Laubwäldern und gemischten Beständen. Er ist unstreitig der wohlschmeckendste aller Keulenschwämme. Bei älteren Exemplaren sämtlicher Arten entferne man die äußere gefärbte Schicht und nehme nur etwa 2 cm hohe Aeste. Als Gemüse, und vorzüglich in pikanter Salatform zu verwenden, auch gedünstet und geröstet.

Clavaria flava et coralloides Schaeff. Gelber und weißlicher Keulen- oder Korallenschwamm, (10 cm hoch), **Ziegen-Bocksbart, Bärentatze, Katzentappe, Hirschgeweihschwamm, Hahnen- und Hennenkamm, Korallenblätterschwamm. Fig. XXXII.**

Stamm dick, kurz, fleischig, vielteilig, elastisch, weich, innen fest und weiß bis blaßgelb bei flava (bis 10 cm hoch)), während die schlankere Korallenblättertatze ganz weiß und inwendig hohl ist. Dem Stamm entspringen am Grunde einfache, mehr oder minder starke, zahlreiche, steife, nach oben gabelig vielteilige oder büschelig gestellte, glatte Aeste mit abgerundeten oder kurz gezähnten Spitzen. Diese Aeste strecken sich mit dem Alter und werden dann äußerst brüchig und dabei kraft- und saftlos. Die Sporen sind weiß oder blaßgelb. Die Spitzen sehen wie dichte hellgelbe Knospen oder Kronen aus. Die Massen nehmen Dimensionen bis zu 45 cm im Umfange an.

Der Geruch ist der gewöhnliche, der den meisten Pilzen eigen; der Geschmack bei älteren Exemplaren bitterlich. Eine eigentümliche Schärfe, die manchem Keulenpilz zukommt, vergeht, wenn man sie, trocken mit Salz bestreut, zum Feuer bringt, worauf die alsbald sich bildende Brühe abgeschüttet wird. Freilich geht dadurch ein Teil löslicher, für die Verdauung wichtiger Stoffe verloren. Wollte man das z. B. beim Champignon ebenfalls thun, so würde man damit seinen gewürzigen Wohlgeschmack wegschütten. Sehr häufig kommen die Keulenpilze gegen Ende des Sommers und im Herbste in Laub- und Nadelwaldungen vor. Sie sind alle genießbar, aber von keiner besonderen Güte, mit Ausnahme der beiden eben abgehandelten Trauben- und Korallenbärentatze. So lange die Aeste noch nicht an Masse den Stamm übertreffen, können sie mitgenossen werden.

Die mikroskopische Abbildung oben rechts auf unserer Tafel stellt ein Stückchen aus der Oberfläche der Verzweigung dar.

Die folgenden Bärentatzen liefern ockergelbe, bräunlichgelbe bis zimmtbraune Sporen und besitzen ein minder zartes und schmackhaftes Fleisch, weswegen sie weniger zum Genuß einladen.

Clavaria grisea die **graue, Clavaria formosa** die **schöne** und **Clavaria aurea** die **Goldbärentatze** ꝛc.

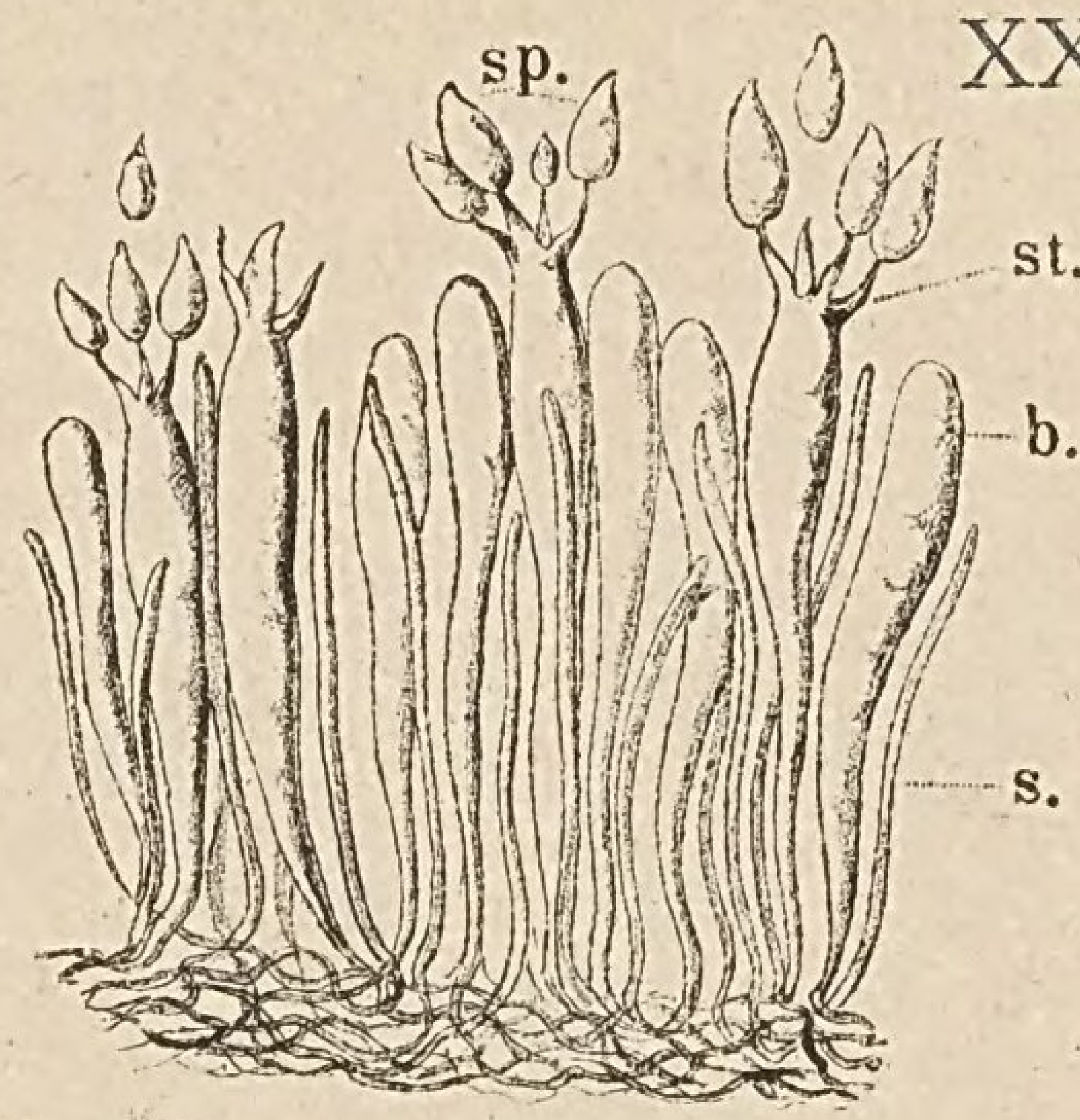
Unter sämtlichen hierher gehörenden Schwämmen befinden sich keine verdächtigen Arten, mit Ausnahme von **Clavaria stricta** mit scharfem Geruch und widerlichem Geschmack. Das Fleisch des Strunkes ist der bessere Teil; die Aeste sind nur in jugendlichem Zustande brauchbar.

Eine einfache bis 14 cm hohe Keule, nicht hohl, unten dünn, oben armdick, blaßgelb, zuletzt bräunlich-rötlich, geht unter dem Namen **Clavaria pistillaris L., Herkuleskeule,** und wird ab und zu verspeist.

Schließlich sei noch des schmackhaften krausen **Strunkschwammes,** auch Glucke genannt, **Sparassis crispa Fr.** gedacht. Er bildet breite, klumpige Massen mit kurzem Strunk, der sich zu äußerst zahlreichen, breit

XXXII.

sp. Sporen auf den
st. Sterigmen der
b. Basidien mit dazwischen befindlichen
s. Saftfäden (Paraphysen).





Blaßgelbe und Korallenbärentatze.
Clavaria flava et coralloides Schaeff.

XXXIII.



a.

Scleroderma-Sporen auf Sterigmen an den birnförmigen Basidien sitzend.



b.

Stäubling. Lycoperdon Bovista. L.

blattartig zusammengedrückten Auszweigungen erweitert, die sich in einander wirren und an den sägeförmig eingeschnittenen Enden zurückgekrümmt sind. Die anfangs gelblich-weißen Schwämme werden gelblichbraun und bilden bis 30 cm hohe und breite Massen. Auf Sandboden am Grunde alter Kiefern im Herbste.

E. Gasteromycetes. Balg- oder Bauchpilze.

Die Gasteromyceten haben geschlossen bleibende Fruchtkörper (angiocarpe) gegenüber den Hymenomyceten. Erst nach der Sporenreife öffnet sich die als Peridie bezeichnete äußere und festere Hyphenrinde in verschiedener Weise. Die sporenbildende Innenmasse führt den Namen gleba und ist von zahlreichen Behältern und Kammern durchsetzt, deren Wandung als trama bezeichnet wird. Die Hohlräume sind entweder von dem Basidienhymenium ausgekleidet oder von einem lockeren Hyphengeflecht (capillitium-Fäden) erfüllt, dessen Zweige in Basidien endigen.

Der Fruchtkörper ist in der Jugend gewöhnlich kugelig und zerfällt zumeist in eine äußere und innere Hülle (Peridie), die ihrerseits eine anfangs feste, fleischige, weiße, fädliche Gewebsmasse einschließt. Die äußere Hülle verwandelt sich nach und nach in Schuppen, Warzen oder beliebige Fetzen. Mit der Reifezeit wird die Innenmasse lockerer, und es entstehen in ihr zahlreiche, unregelmäßig angeordnete Behälter, die von dem Hymenium ausgekleidet sind. Zuletzt ist der fleischige Inhalt meistens zu braunen, durcheinander gewirrten Fäden eingetrocknet, denen die abgeschnürten Sporen beigemengt sind, oder er löst sich in eine breiartige Masse auf.

Lycoperdon. Stäubling, Staubpilz, Staubbuff, Streuling, Teufelstabakssack.

Die kugel- oder birnförmigen Fruchtkörper sind anfangs fleischig und von doppelter, anfangs zarter, dann papier- oder lederartiger Peridie umgeben, die sich am Scheitel regel- oder unregelmäßig öffnet, um das zarte Fadengewebe (capillitium) samt den beigemengten braunen Sporen zur Verstäubung zu bringen.

Die Sporen werden (siehe mikroskopisches Bild XXXIII a) an den birnförmig angeschwollenen Hyphenenden (Basidien) in gleicher Weise wie bei den Blätterpilzen abgeschnürt.

So lange die Stäublinge jung sind, d. h. so lange ihre innere Masse beim Zerschneiden weiß und zart-fleischig ist, sind sie genießbar, aber von fadem Geschmack. Die Hülle muß bei Benutzung von dem zarten Inhalt entfernt werden. Sobald aber von der Mitte aus eine gelbliche oder noch dunklere Färbung bemerkbar wird, und die Konsistenz eine härtere oder gar staubige geworden ist, sind sie für den Tisch unbrauchbar. In diesem Zustande haben sie auch einen scharfen Geruch und Geschmack.

Früher waren die reifen Pilze, oder vielmehr das in ihnen enthaltene zarte Fadengewebe, als blutstillendes Mittel in Anwendung (Crepitus Lupi s. Fungus chirurgorum). In manchen Gegenden wird dasselbe auf Kohle verbrannt, zur Betäubung der Bienen benützt, um ungefährdet den Honig entfernen zu können. Das Volk behauptet, das Sporenpulver sei den Augen schädlich.

Lycoperdon Bovista Fr. (Lycoperdon giganteum Batsch). **Riesenbovist, Wundschwamm, Wolfsrauch. Fig. XXXIII b.**

Der rundliche, zuweilen kopfgroße Pilz ist stiellos, anfangs weiß, dann gelblich und zuletzt grau; die äußere Haut der Peridie ist glatt und feinflockig und sehr vergänglich, insofern sie sich schuppig ablöst; die innere öffnet sich am Scheitel und fällt zur Reifezeit teilweise ab. Der Reifungsprozeß ist der oben geschilderte.

Nur in der Jugend ist der Riesenbovist nebst der folgenden Pilzart zu genießen, und zwar müssen sie rasch nach dem Einsammeln zubereitet werden, da sie, auch dem Boden entnommen, in ihrer Entwicklung fortschreiten. Vom Frühjahr bis in den Herbst in Gemüsegärten oder auf Grasplätzen.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Stachelwarziger Staubbuff, gemeiner Flockenstäubling.

Dieser in seinen Formen sehr vielgestaltige Pilz ist bald rundlich, bald stielartig verlängert; die Oberfläche ist bald mehlig und schuppig, bald mit feinen Spitzen besetzt. Die beiden Hüllen bleiben verwachsen und werden ausgereift grau-schwärzlich, papierartig, während sie anfangs weiß und dann gelblich waren. Der Scheitel öffnet sich mit kleiner Mündung; in der Färbung kommt er dem Riesenbovist gleich. Sehr häufig auf Waldwiesen, am Waldrande, an sonnigen Triften und Hügeln.

Beide werden in Scheiben geschnitten und mit Zwiebeln und sonstigen Gewürzen in Butter gebraten, eine mittelmäßige Speise. Die gleichen Standorte teilen mit ihnen der **Feldbovist, Feldstreuling** oder **Hartbovist, Scleroderma vulgare Fr.**, mit lederartiger, später warziger Hülle, die sich unregelmäßig öffnet und am Boden mit wurzelartigem Strange befestigt ist. Dieser kugelförmige, strunklose Pilz ist blaß-citronengelb oder weißbräunlich. Im Innern befindet sich zuerst eine weiße gekammerte Gleba, die später sich schwärzt. Die Kammern sind von Hyphengeflecht erfüllt, das die Basidien trägt. **Fig. XXXIII a.**

Uebrigens von gewöhnlichem Pilzgeruch und Geschmack, der auch nicht im entferntesten an Trüffeln erinnert, an deren Stelle sie in manchen Gegenden in betrügerischer Weise, in Scheiben geschnitten, zu Markte gebracht werden. Da sie dann meist nur in kleinen Mengen wie die Trüffeln verspeist werden, so fehlen in der Regel die Vergiftungssymptome.

Größere Quantitäten verursachen Schwindel.

Der Feldstreuling ist ein im Herbste sehr häufig vorkommender Pilz.

Es könnten noch angeführt werden:

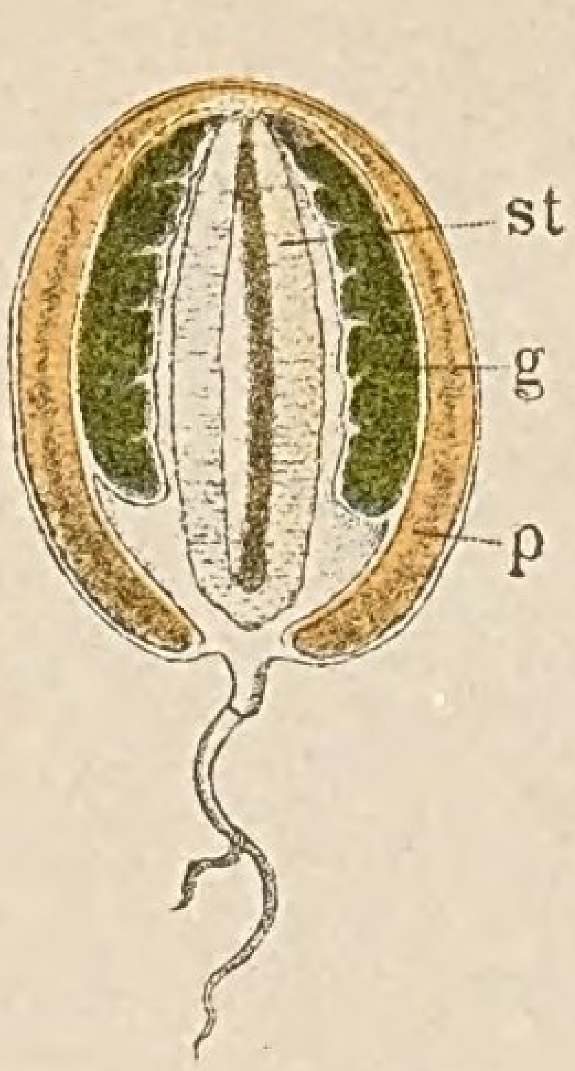
Lycoperdon pyriforme. Der birnförmige Staubpilz.

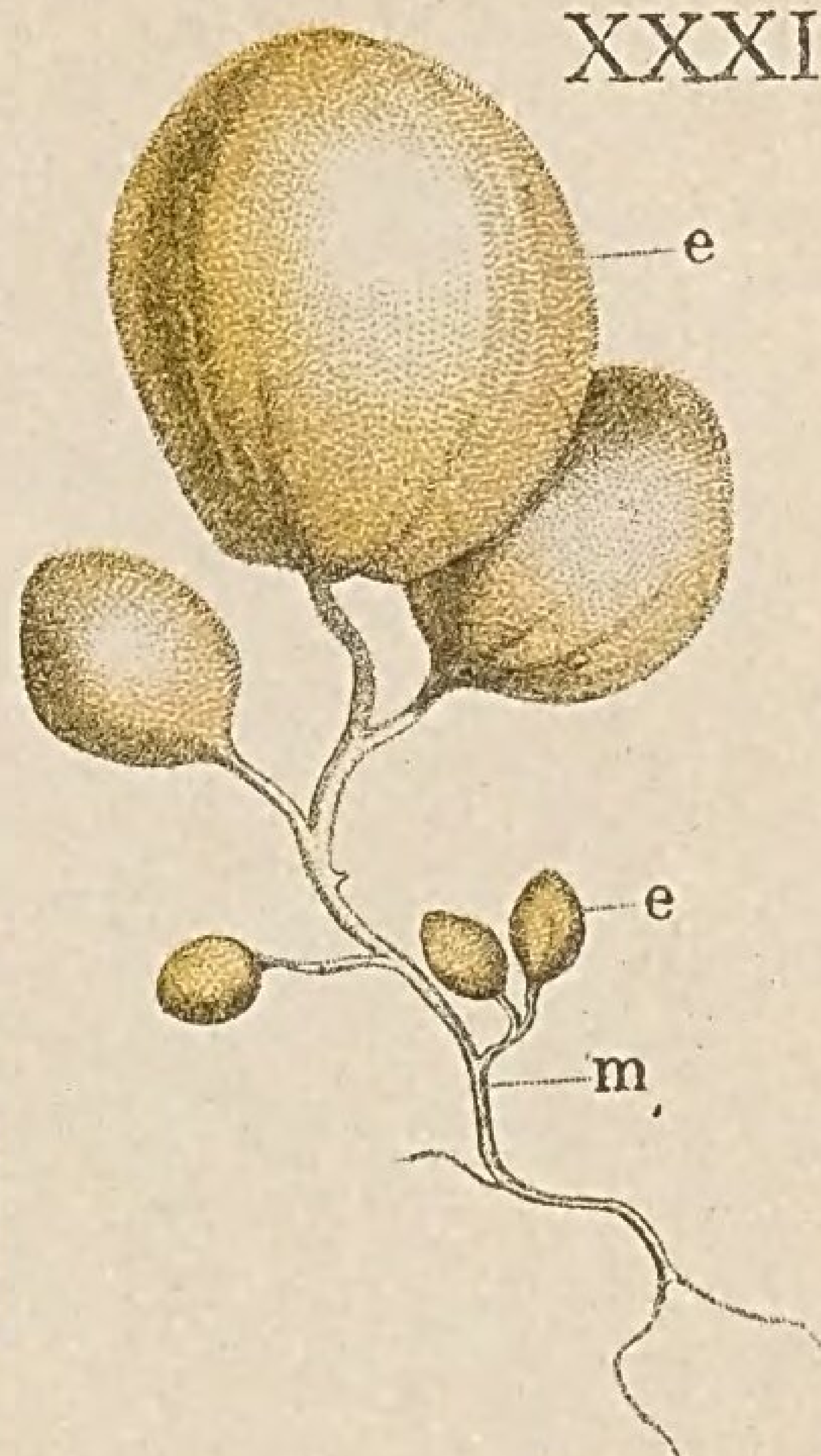
Lycoperdon caelatum. Der Hasenstaubpilz, und

Lycoperdon plumbeum (globosum). Der **Kugelbovist** wird in Italien viel verspeist.

Phallus impudicus L. Die **Stink-, Gift- und Gichtmorchel** ist ein hutpilzähnlicher Bauchpilz. **Fig. XXXIV c.**

Ein sehr kräftiger, wurzelähnlicher Myceliumsstrang von weißer oder gelblicher Farbe und harter knorpliger Konsistenz teilt sich in Aeste, die





p Die Hülle oder Peridie, nach deren Sprengung der Stiel mit dem glockenförmigen Hymenium sich rasch erhebt.

st. Die Anlage des Stiels.

g. Die glockenförmige Innenmasse (Gleba), die sich später in das schleimige Hymenium auflöst.

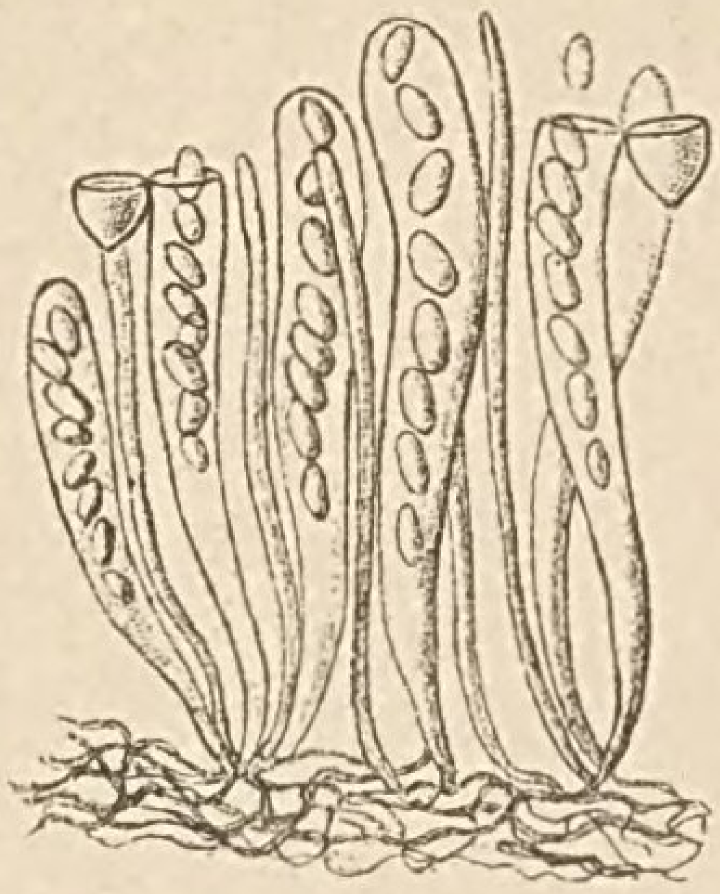
m. Das wurzelähnliche, verzweigte Mycelium.

e. Die am Mycelium entspri.ıgenden Hexeneier in allen Entwicklungsstufen. Links oben auf der Tafel ein Hexenei der Länge nach halbiert.



Stink- Gichtmorchel. *Phallus impudicus.* L.

XXXV.



Sporenschläuche und Paraphysen. c



a) Speisemorchel. Morchella esculenta. Pers.
b) Spitzmorchel. Morchella conica. Pers.

teils blind endigen, teils an ihrer Spitze in eine größere Anschwellung übergehen. Zunächst werden diese Anschwellungen keulenförmig (e), später kugelig, eiförmig und erreichen in dieser Form die Größe eines Hühnereis. Die eiförmige Entwicklungstufe des Fruchtkörpers führt den volkstümlichen Namen „Teufels- oder Hexenei“. Solche Eier sind matt gelblichweiß und fühlen sich elastisch an. Die Umhüllung (Peridie) dieser Eier platzt mit schwachem Geräusch und die mit dem Hymenium überzogene, ein glockenförmiges Maschennetz darstellende Innenmasse (Gleba) wird auf einem, sich äußerst rasch streckenden porösen Stiele in die Höhe gehoben. Die Zellen dieses glockenförmig hängenden und netzartig gegitterten Hutes sind mit einem grünen Schleim erfüllt, der allmählich flüssiger wird und dann tropfenweise nebst den darin enthaltenen grünlichen Sporen herunterfällt, oder vom Regen abgespült wird. Dabei verbreitet dieses zerfließende Hymenium einen solch starken widerlichen Geruch, daß man die Fundstätte auf mehr als hundert Schritte vorausbestimmen kann. Dieser Schleim samt Keimkörnern wird von Fliegen gierig aufgesogen (Verbreitung). Der Stiel ist lang, kräftig, oft etwas gekrümmt, zellig durchlöchert, dabei hohl und ist zu unterst von der zurückgebliebenen Hülle umgeben. Nach warmem Regen in den Sommermonaten in Laub- und Nadelwaldungen. Daß dieser Pilz in keiner Weise zum Genusse einladen kann, versteht sich von selbst.

In neuerer Zeit ist eine aus dem Pilz bereitete spirituös-ätherische Tinktur mit dem besten Erfolge bei Wassersucht in Anwendung gekommen.

F. Ascomycetes. Schlauchpilze.

Bei den folgenden zwei Pilz-Gruppen werden die Sporen nicht, wie bei den bisher beschriebenen, durch Ablösen an den Enden der Basidien frei, sondern sie bilden sich in sogenannten Schläuchen (ascus, Sporenschlauch). Man nennt diesen Vorgang auch freie Zellbildung. In der Regel enthält ein solcher, zu einem Schlauche ausgedehnter Faden 8 Sporen. Die Ascus-Früchte sind in bestimmten Schichten oder Hymenien neben Saftfäden angeordnet. Diese Hymenien kleiden entweder die inneren Hohlräume der Fruchtkörper aus oder treten an der Außenseite an bestimmten Stellen auf. Gleich den vorhergehenden haben wir abermals parasitische Pilze mit gegliedertem Mycel ohne sexuelle Fortpflanzung, dagegen ungeschlechtliche Sporenbildung in Sporangien vor uns.

a) Discomycetes. Scheibenpilze.

Die Scheibenpilze führen entweder offene, becherförmige Fruchtkörper (Apothecien), oder dieselben bestehen aus großen fleischigen Trägern, auf deren Oberfläche das Hymenium sich befindet, das aus Schläuchen und deu begleitenden Paraphysen zusammengesetzt ist.

Das Hymenium überzieht die farbige Außenfläche und besteht aus Sporenschläuchen, die der Oberhaut eingesenkt sind. Der hohle Stiel trägt an der Spitze den kugel- oder eiförmigen, verschieden gefärbten Hut. (Siehe die mikroskopischen Abbildungen auf Taf. XXXV c.).

Helvellaceae, Morchelartige Pilze, Falten-, Mützen- oder Kappenpilze.

Die Morcheln erscheinen in den ersten Tagen des Frühlings mit fleischigen, meist hohlen, zerbrechlichen Fruchtträgern, die ihrer Gestalt nach den Hutpilzen entsprechen. Der Stiel endigt in einen mit ihm verwachsenen oder glockenförmig herabhängenden Hut. Die verworren faltige oder buchtig gelappte, gelbliche oder bräunliche Oberfläche des Hutes ist von dem schlauchhaltigen Hymenium neben deutlichen Saftfäden (Paraphysen) überkleidet. Die walzenförmigen Schläuche entspringen aus rundlichen Zellen und enthalten je 8 Sporen, die elastisch herausgepreßt werden, nachdem die Schläuche sich an der Spitze mit einem Deckel geöffnet. Die ellipsoidischen Sporen sind farblos oder gelblich. (Siehe mikroskop. Bild auf Taf. XXXV. oben links).

Sämtliche bei uns auf die Märkte gebrachten Morcheln und Lorcheln gehören zu den beliebtesten und wohlschmeckendsten Pilzen. Vor dem Genusse müssen sie gründlich abgewaschen und der Länge nach geöffnet werden, um sich von der völligen Unverdorbenheit überzeugen zu können, weil sie schon sehr frühzeitig von Maden und Schnecken heimgesucht werden. Ferner dürfen sie an warmen Tagen nicht lange aufgehoben werden, sondern man muß sie alsbald verwenden oder rasch trocknen, weil gewisse Zersetzungsprodukte nachteilig auf die Gesundheit einwirken können.

Sandige Gegenden, Waldesränder und Triften sind besonders begünstigt.

1. **Morchella Dill. Morcheln, Maurachen.**

Ein dicker, hohler Stiel trägt einen kegel- oder glockenförmigen, fleischigen, zerbrechlichen, vom Stiele scharf abgesetzten, ganzen oder im oberen Teile hohlen Hut, dessen Oberfläche durch Längs- und Querrunzeln in netzförmige Gruben eingeteilt ist. Sporenpulver ockerfarbig.

Morchella esculenta Pers. Speisemorchel. Fig. XXXV a.

Hut ellipsoidisch oder eiförmig, am Scheitel abgerundet, hohl, aufgeblasen, ockerfarbig oder hellbraun.

Stiel hohl, weißlich, kleiig; am Grunde dicker, — 9 cm lang.

Zwischen niedrigem Rasen, auf Bergwiesen, am Waldessaum, unter Gebüsch, an Chausseegräben, auf Sandboden im Frühjahr nach warmem Regen. Einer der beliebtesten Speisepilze, vielfach getrocknet.

Morchella conica Pers. Spitzmorchel. Fig. XXXV b.

Hut kegelförmig, braun oder fast schwärzlich, mit rechteckigen, meist in Längsreihen stehenden Gruben.

Stiel cylindrisch, 2—4 cm lang. Ebenfalls beliebter Speisepilz.

Morchella elata Fr. Leder-olivenbraun, manchmal bis 20 cm hoch.

Morchella deliciosa Fr. Die köstliche Morchel. Hut am Stiel angewachsen.

Morchella patula Pers. Hut frei am Stiel hängend.

2. **Gyromitra Fries. Lorchel,** Stock-Faltenmorchel.

Hut gewölbt, fleischig, teils hohl, teils lappig und mit dem hohlen Stiele vielfach verwachsen. Außenseite mit gerundeten Falten und stumpfen Rippen.



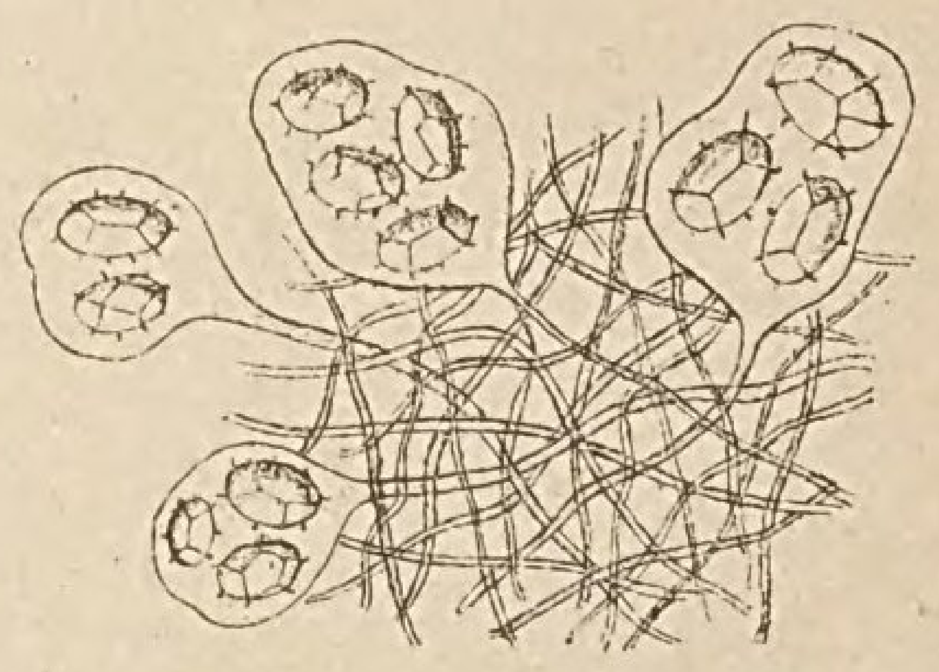
b Die krause oder Herbstmorchel. Helvella crispa. Fr.

a. Frühe Speisemorchel. Gyromitra esculenta. Fries.

XXXVII.



Schwarze Speisetrüffel.
Tuber cibarius Bull.



Schläuche mit stachligen Sporen.

XXXVIII.



Weiße Trüffel.
Choiromyces meandriformis. Vitt.

Gyromitra esculenta Fries. **Frühe Speiselorchel, Katzenöhrchen.** Fig. XXXVI a.

Stiel anfangs markig, später hohl, unregelmäßig, cylindrisch, weißlich. Hut sehr unregelmäßig, knollenförmig, höckerig durch die vielen stumpfen Falten, welche nach unten in teils freie, teils mit dem Stiele verwachsene Lappen übergehen. Kastanien- bis schwarzbraun.

Im Frühjahr besonders in Nadelwaldungen häufig und gesucht.

Diese Lorchel enthält die giftige Helvellasäure, welche in heißem Wasser löslich ist und durch Trocknen allmählich verschwindet. Das zum Brühen des Pilzes verwendete Wasser ist vor der Zubereitung als Speise zu entfernen.

Dahin gehört noch die faustgroße **Gyromitra Gigas.**

Die Vergiftungen durch frische Morcheln äußern sich durch Schmerzen im Magen und in der Nierengegend, Gelbsucht, Blutharnen. Ein Teil der Morchelvergiftungen rührt sicherlich von zu alten Exemplaren her, bei denen sich Fäulnisgifte gebildet hatten.

3. **Helvella L.** **Herbstmorchel.**

Der gestielte Fruchtkörper bildet einen dünnfleischigen, lappigen, nur in der Mitte mit dem Stiele verbundenen Hut, dessen Lappen nach dem Stiele umschlagen, daher der Hut meist 2—3spitzig erscheint.

Helvella crispa Fr. Die **krause** oder **Herbstmorchel.** Fig. XXXVI b.

Fruchtkörper weiß oder gelblich; Stiel weiß, dick, zerbrechlich, durch hervortretende Leisten furchig oder grubig, von Höhlungen durchsetzt.

Im Herbste auf sandigem Waldboden, z. B. Hasenberg bei Stuttgart.

Helvella lacunosa Afz. Die **Grubenlorchel.**

Die Mütze ist regelmäßig 2—4lappig und von grauschwarzer Farbe. Im Frühling und Herbste auf grasigen und nackten Stellen.

Helvella infula Schaeff. Die **Bischofsmütze.**

Frucht kastanienbraun, unterseits fein behaart, mit anfangs markigem, später hohlem, weißlichem oder blaßrotem Stiele.

Im Herbst in Nadelwald, an Wegen und Kohlenmeilern.

Alle sind beliebte Speisepilze und werden vielfach für den Winter getrocknet.

b) Tuberaceen oder Trüffelpilze.

Haben gewisse Beziehungen zu den Mycorhizen bildenden Pilzen, die bei manchen Waldbäumen und einigen anderen Waldpflanzen (Ericaceen) einen Ueberzug der Wurzelendigungen von Pilzhyphen darstellen.

Die Trüffeln treten als unterirdische, knollenförmige Gebilde (ascusfrüchte) auf, deren äußere Fruchthülle aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe besteht und das im Innern befindliche Hyphengewebe nebst den keulenförmigen, nestartig verteilten Schläuchen umhüllt. In diesem Grundgewebe treten luftführende Intercellularräume neben dichter, zusammengehäufter, anastomosierender Hyphen auf, weswegen beim Zerschneiden dieser Knollen das Innere ein geadertes, marmoriertes Aussehen gewinnt. Die Sporen sind zumeist stachelig und zumeist in der Vierzahl in keulenförmigen Schläuchen eingeschlossen, welch letztere bei völliger Reife der

Fruchtkörper aufgelöst samt dem sterilen Gewebe den losen Inhalt neben den Sporen bilden.

Tuber cibarium Libth. Speisetrüffel, Fig. XXXVII., (tuber die Knolle, truffle franz., Tartufo ital., Tartüffel altdeutsch, Erdnuß, Erdschwamm).

Unter der Erde wachsende Schlauchpilze mit einem kugel- oder knollenförmigen, äußerlich warzigen oder glatten, fleischigen, schwarzen Fruchtträger, welcher in der Jugend allseitig von einem weißlichen Filz, der aus wirren Fäden besteht, dem später verschwindenden Mycelium, umhüllt ist.

Geruch und Geschmack sind gleich vorzüglich, daher der „Diamant der Küche" genannt.

Diese schwarzen, echten französischen (Tuber melanosporum) oder Speisetrüffeln (Tuber cibarium), auch Perigord-Trüffeln, erreichen Haselnuß- bis Faustgröße. Die kohlschwarze Rinde löst sich bei starker Vergrößerung in zahllose, mit einander verklebte Zellreihen auf, deren Seitenwandungen von einem braunen Farbstoff durchdrungen sind.

Bei den südlichen Formen sind die Sporen mit kurzen, dünnen Stacheln besetzt, während die der deutschen Trüffeln facettiert sind, durch ein Netz weit vorspringender, in 4—6-seitigen Maschen geordneter Leisten. Die deutschen eßbaren Trüffeln (Tuber aestivum, von September bis März in Eichwäldern, Tuber mesentericum, die kleine Gekröstrüffel, in Birkenwaldungen, Tuber excavatum braunschwarz in Eichen- und Buchenwäldern) stehen an Intensität des Aromas hinter ihren südwestlichen, an wärmere Klimate gewöhnten Verwandten, den Perigordtrüffeln (Tuber melanosporum) und den Wintertrüffeln (Tuber brumale) zurück.

In Deutschland reicht ihre Verbreitung bis an die äußersten Grenzen des mitteldeutschen Berg- und Hügellandes. In den Rheinwaldungen, z. B. bei Rastatt, finden sich in Menge ächte Speisetrüffeln, die in gewinnbringender Weise ausgebeutet werden und Absatz nach dem Norden finden. Aber auch Harz, Rheingau, Hessen, Thüringer Wald, Elb- und Weichselgebiet bergen diese lichtscheue Königin der Schwämme!

Die Trüffeln lieben lockeren, schwarzen, humusreichen Alluvial-Boden, der durch mäßige Beschattung vor raschem Austrocknen geschützt ist. Deshalb das Vorkommen unter verschiedenen Baumarten, deren Schatten eine gleichmäßige Feuchtigkeit vermittelt. Zu den Trüffelbäumen rechnet man in erster Linie unsere Cupuliferen, deren Wurzelspitzen von Pilzscheiden überzogen (Mycorhiza) sind, die wie Wurzelhaare funktionieren und womöglich einen Nahrungsanteil von den Bäumen erhalten. Ob dabei Beziehungen mit dem Trüffelmycelium vorhanden sind, ist noch aufzuklären. In einem solchen Boden perenniert das Mycelium und liefert alljährlich bei günstigen Witterungsverhältnissen reichliche Ernten.

Bei uns ist das Vorkommen der Trüffeln weniger streng an bestimmte Jahreszeiten gebunden, wie das bei der Perigord-Trüffel der Fall ist, deren Reifezeit zwischen die Monate November und Februar fällt.

Im Laufe des Frühjahrs (Maitrüffel!) und Sommers trifft man in unsern Wäldern mehr oder weniger reife, innen vorwiegend weiße Trüffeln an, bis endlich im Spätherbst eine dunklere Färbung auftritt. Erst mit dem Reifen der Sporen erlangt die Trüffel ihr specifisches Aroma

und dies fällt gerade mit der dunkleren Farbe zusammen, die auf der Anwesenheit reifer, brauner Sporen beruht.

Das Auffinden von Trüffeln gelingt öfters einem geübten Auge, das an den kleinen, von Rissen durchzogenen Erhebungen des Bodens die Stelle erkennt, wo eine flachliegende Trüffel sich entwickelt hat. Sie liegen nämlich meist nesterweise 10 bis 30 cm tief beisammen in der Erde.

Die Trüffel ist ein jagdbares Vegetabil, man redet deswegen auch von Trüffeljagd und Trüffeljägern.

Der Mensch ist es nicht allein, welcher den Trüffeln nachstellt; sie haben auch unter den Vierfüßlern warme Verehrer, indem die Mäuse sehr von deren Aroma angelockt werden und sie für eine leckere Speise erklären. Aber auch Insekten, Käfer und Fliegen dringen in die Tiefe zu den Trüffeln, um ihre Eier daselbst abzulegen. Unter solchen Fliegenschwärmen findet man deshalb oft die richtige Fundstelle der Trüffelnester. Das Aufsuchen der Trüffeln geschieht indes in Deutschland, und größtenteils auch in Italien und Nordostfrankreich, mittelst abgerichteter Hunde; während man in Südfrankreich, um das Nachgraben zu ersparen, sich abgerichteter Schweine bedient. Der Hund läßt den Fund unberührt, — er wird durch Liebkosen oder einen Leckerbissen belohnt; dem Schweine muß man sofort durch Wegnehmen zuvorkommen und einige Eicheln als verdienten Lohn unterschieben.

Der hohe Ertrag, schon seit Anfang des vorigen Jahrhunderts, führte zu zahlreichen Versuchen von künstlichen Kulturen bei richtiger Erfüllung ihrer Existenzbedingungen. Eine der sichersten Methoden zur Züchtung der Trüffeln hat in Mittelfrankreich der Zufall und die Erfahrung kennen gelehrt. Man sät auf dürres ertragloses Heideland Eicheln aus Trüffelwäldern. Die aufsprossenden Bäume werden in lichtem Bestand gehalten. Nach 8 bis 10 Jahren ist der Boden dieser Gehölze zu Trüffellagerplätzen (Truffières) mit stets steigender Ausbeute geworden, wenn nur durch zweckmäßige Durchforstung Sorge getragen wird, daß die heranwachsenden Bäume den Boden nicht allzu dicht beschatten. Auch durch Verpflanzung ganzer Trüffelnester oder einzelner Trüffeln in 12—24 cm tiefe Löcher der dazu geeigneten Waldanlagen hat man schon nach Verlauf von zwei Jahren Erträge zu erwarten. Ebenso sind mittelst Sporen-Aussaat günstige Resultate erzielt worden. *)

Von allen Pilzen haben die Trüffeln die größte national-ökonomische Wichtigkeit. Die Trüffelernte im deutschen Reiche ist sicherlich einer sehr bedeutenden Steigerung fähig. (Eine Reichstrüffel-Kommission wird daher hoffentlich nicht mehr lange auf sich warten lassen!) Als eigentlicher Handelsartikel werden dieselben hauptsächlich in Frankreich und Italien verwertet. Man beachte, daß das Kilogramm 10—12 Francs durchschnittlich wert ist und die Erträge für verhältnismäßig kleine Bezirke oft sehr beträchtlich sind. So nimmt man an, daß einzelne französische Departements Jahreserträge bis zu 30,000 Kilogramm aufzuweisen haben. Das Gesamterträgnis an Trüffeln soll in Frankreich $1\frac{1}{2}$ Millionen Kilo betragen, im Gesamtwert von 16 Millionen Francs, eine nicht zu unterschätzende Einnahmequelle für die Unternehmer.

---

*) Die Kultur der Trüffeln von Ernst Wendisch, Berlin.

Was die Verwendung der Trüffeln bei uns betrifft, so kann bei der Seltenheit ihres Vorkommens und ihrer Kostspieligkeit nur als Gewürz von ihnen die Rede sein. Vor allen Dingen hat man darauf zu achten, daß das flüchtige Aroma derselben nicht entweiche. Durch neuere Konservierungsmethoden können nun Trüffelzüchter bei überreichen Ernten einen Teil der Pilze für die Jahre mit mangelndem Ertrage aufbewahren, wodurch der Trüffelpreis eine gewisse Beständigkeit erlangt hat. Eine verletzte oder frisch angeschnittene Trüffel, frei hingelegt, verliert ihren Wohlgeruch fast vollständig in 6—8 Stunden, daher die große Schwierigkeit ihrer Aufbewahrung. Mit Sicherheit sind nur unverletzte Trüffeln zu gebrauchen. Nach der Ernte im Herbste müssen sie sauber abgewischt und dann sorgfältig in Wachspapier, als Schutz gegen das Eintrocknen, eingewickelt werden. Auch in trockenem Sande, an kühlem Orte aufbewahrt, erhalten sie sich 2 bis 3 Wochen. Sonst müssen sie mit den betreffenden Speisen, Pasteten u. dgl. (Gänseleberpasteten) in fest schließbare Terrinen, Gläser oder Blechdosen gebracht werden, so daß das Aroma sich den Speisen mitteilen kann. In Italien und Frankreich dienen sie, roh geschält und in feine Scheiben geschnitten, als Unterlage zu einem Salat, oder sie werden in Wein gedünstet in der Kaffeetrommel schwach geröstet, oder in heißer Asche gebraten und dann verspeist.

Choiromyces meandriformis. Weiße, einheimische Trüffel. Fig. XXXVIII.
(Tuber album Bull., Rhizopogon albus Fr., Hymenangium album L.)

Die in unseren Waldungen oft zahlreich aus der Erde hervorbrechende, sogenannte weiße Trüffel ist unregelmäßig knollenförmig, in Farbe und Größe an Kartoffeln erinnernd. Auf den Durchschnittsflächen zeigen sich gelblich-weiße Adern.

Der Geruch ist einigermaßen mit dem der schwarzen Trüffel verwandt, aber viel stärker, eigentümlich an den beißenden Geschmack der Rettiche erinnernd. Ueber den für viele Menschen höchst unangenehmen Geschmack läßt sich nicht streiten. In Böhmen, wo sie vielfach auf die Märkte gebracht werden, sollen sie als Zuthat bei Saucen Verwendung finden.

Sie ist nicht zu verwechseln mit der wohlschmeckenderen, piemontesischen, weißen Trüffel (T. Magnatum), die abgeplattet rundlich ist und eine mehr gelbliche Farbe besitzt.

Es gibt noch eine Anzahl wirklicher Trüffeln, die ihres faden Geschmackes, oder übelriechenden, rübenduftenden Geruches wegen für die Küche, und dadurch mittelbar für den Handel, keine Bedeutung haben.

Einige andere unterirdisch lebende Pilze erinnern zwar oberflächlich an echte Trüffeln, im innern Bau jedoch sind sie durch die Anwesenheit lufterfüllter Hohlräume und die mangelnden charakteristischen Sporen hinlänglich unterscheidbar. Sämtliche sind ungenießbar, schädlich oder doch ohne irgend hervorstechenden Geruch oder Geschmack. Dahin gehört vor allem die **Hirschbrunst**, Hirschtrüffel, **Elaphomyces granulatus Fr.** (Tuber cervinum L.) Die rundliche Peridie oder Hülle ist aus 2 fest mit einander verbundenen Schichten zusammengesetzt und ist von der Größe einer Hasel- oder Wallnuß und durch die glatte Oberhaut, sowie durch

die das ganze Innere des Pilzes als ein braunschwarzes Pulver erfüllenden Sporen neben dem festen Fadengewebe leicht zu unterscheiden.

Kommt in Nadel- und Buchenwäldern im Herbste vor, wird vom Wildschwein und Hirsch aufgesucht und ist als Volksheilmittel in manchen Gegenden noch in Anwendung.

Ferner sind durch den Genuß unechter Trüffeln (Hartboviste) Gesundheitsstörungen hervorgerufen worden. Der Hartbovist wächst in Wäldern am Rande der Wege, auf Hütungen, in Grasgärten, hat eine harte braune Rinde und ist im Innern bei der Reife schwarz. Meist wird er in Scheiben geschnitten verkauft, welche dann eine gleichmäßige (nicht wie bei der echten Trüffel von helleren, gewundenen Adern durchzogene) Färbung haben. Dazu gehört Scleroderma vulgare und aurantiacum „Specktrüffel, Pomeranzenhärtling". Die davon hergestellten Scheiben sind unter dem Rande blauschwarz, schmecken sehr scharf und sind schädlich, trotzdem werden sie in Karlsbad z. B. feilgeboten. (Vergl. S. 40).

Anhang.

Merulius. Hausschwamm (zu den Basidiomyceten).

Pilzkörper fleischig, krustenförmig, auf der Unterlage ausgebreitet; Sporenlager netzförmig, gewunden oder gefaltet, später mit halbrinnenförmigen Poren.

Merulius lacrymans Schum. (M. destruens Pers. M. vastator Tode). **Thränender Hausschwamm**, Netz-, Ader-, Holzschwamm, eine sehr schädliche, saprophytische Polyporeen-Art. **Fig. XXXIX.** Der Hausschwamm vegetiert in feuchtem Bauholz, das er in Bälde zerstört.

In der Jugend bildet der Hausschwamm einen weißen, fächer- oder strahlenförmig sich ausbreitenden Ueberzug, der sich wie zarte Schimmelfäden oder feine Watte ausnimmt. Seine spätere Gestalt hängt meist von äußeren Umständen ab, besonders von den zunächst umgebenden Substanzen und Räumlichkeiten, indem das Mycelium bald grauem Papier oder dichtem Spinngewebe zu vergleichen ist, das über Dielen oder hinter und an Lambrisstücken festanliegend sich ausbreitet, bald schwammartig und wulstig aufquillt und sich zwischen den Fugen, und an Mauerwerk mit federkieldickem oder strickförmigem Stamme, fortschleicht und sich in unregelmäßige Blätter oder lederartige und knollige Membrane ausdehnt. Die fruktifizierenden Formen bilden ein mehr oder weniger hohes, weiches und sehr feuchtes länglich-rundes, oft lappiges Polster, das man treffend mit dem Bilde einer Reliefkarte vulkanischer Inseln verglichen hat. Die Oberfläche des Fruchtpolsters ist häufig von Schleim überzogen und deshalb klebrig oder gar schmierig. Auch die beträchtlichsten Pilzmassen haben an ihrem Rande ein weißes, flockiges Gewebe, das sich fortwährend vergrößert. Die in der Mitte befindliche gefärbte Fruchtschicht besteht aus zarten unvollkommenen Falten, die nach und nach an ihren Berührungsflächen sich netzförmig verbinden und so endlich sich zu meist schiefen, halbrinnenförmigen Poren verlängern, an deren Innenwand die Basidien mit den sporenablösenden Sterigmen dicht nebeneinander gereiht sind.

Der Pilz ist stets umgewendet, d. h. dessen Oberseite ist vom Hymenium bedeckt. In der Regel ist er schmutzig weiß, doch ändert er häufig seine Farbe in Schwefelgelb, Rosenrot und zur Zeit der Sporenbildung in Braun um. Durch Berühren verfärbt sich die Masse in Rot, dann in schmutzig Braun und endlich in Schwarz. Die Oberfläche des Fruchtpolsters ist durch die zahllose Menge der Sporen kaffeebraun gefärbt und zwar in der Mitte dunkler als am Rande. Dem vom Pilze ausgeschiedenen Wasser sind zahllose solcher Sporen beigemengt. Die einzelne Spore ist ockergelb oder hellbraun gefärbt, eiförmig, stumpf zugespitzt und häufig sichelförmig gekrümmt.



Thränender Hausschwamm. Merulius lacrymans. Schm.

XL.



A Eine Roggenähre mit fünf Mutterkörnern in natürlicher Größe.
B Ein ausgewachsenes Mutterkorn schwach vergrößert mit dem Mützchen, dem Reste der Sphacelia und der abgestorbenen Narbe einer Getreideblüte gekrönt.
C Ein Mutterkorn, aus dem im Frühjahr eine unbestimmte Anzahl von Claviceps purpurea hervorwachsen.
D Ein Köpfchen des Claviceps auf der Längsdurchschnittfläche, die Anordnung der Perithecien zeigend, vergrößert.
E Zwei Perithecien eines Köpfchens, die zahlreiche Saftfäden und Schläuche enthalten.
F Ein Schlauch im Zustande der Sporenentleerung, sehr stark vergrößert.
G Freie fadenförmige Sporen.
H Ein Stückchen von der aus den Sporen hervorgegangenen Sphacelia, die zunächst den Grund des Fruchtknotens überzieht; an den Hyphenenden werden Gonidien abgeschnürt.
J Keimende Gonidie, die abermals Sporen bildet.

In diesem sporenliefernden Zustande soll der Hausschwamm in Frankreich zum Gelbfärben der Wolle benutzt werden.

Die Grundbedingung zur Entstehung dieses weitverbreiteten, gefährlichen Schwammes ist das Vorhandensein von äußerst kleinen Keimkörnern oder Sporen (4 Millionen gehen auf einen Kubikmill.), die durch die Luft oder andere Vermittlung dem Holzwerk eingeimpft werden. Die Mycelanfänge kommen vielfach an verschiedenen Holzarten im Freien vor und werden durch das Bauholz in die Häuser eingeschleppt.

Eine weitere Bedingung seines Wachstums beruht auf dem Zufluß hinlänglicher Nahrung, bei vorherrschender Feuchtigkeit. Dahin gehören frisches, besonders im Frühjahr gefälltes und sonst nicht gehörig ausgetrocknetes Holz, ungenügende Austrocknung von Mauerwerk, feuchter Baugrund und überhaupt Oertlichkeiten, an welchen die Feuchtigkeit bei mangelndem oder beschränktem Luftzutritt nicht wohl entweichen kann.

Merulius lacrymans ist nicht nur ein Parasit der Wohnungen, zuweilen wird er auch im Walde gefunden, wächst aber nur an bereits gefälltem, totem Holze, an lebenden Bäumen konnte er selbst auf experimentellem Wege nicht erzeugt werden. In seinem Kulturzustand, d. h. in Wohnhäusern, Stallungen, liebt er am meisten Nadelholz, auch Eichenholz bewuchert er gerne, Holz der Rotbuche widersteht ihm lange. Die destruierende Wirkung des Pilzes gipfelt darin, daß er aus dem Plasma seiner lebenden Pilzfäden ein Ferment ausscheidet, das tief in die Zellwände eindringt und die zur Ernährung geeigneten Stoffe in löslichen Zustand versetzt. Unter diesen resorbiert er in erster Linie Koniferin und Cellulose und verwandelt das Holz in eine aus Holzgummi und Tannin bestehende Substanz. Dasselbe wird bei diesem Prozeß zunächst braun gefärbt, verliert einen Teil seiner organischen Stoffe, wird jedoch dafür um so wasserreicher. Natürlich entstehen dann beim Austrocknen des Holzes Risse. In diesem Zustande ist es für Wasser leicht durchdringbar und saugt dasselbe in schwammartiger Weise auf.

Bekanntlich hat Merulius lacrymans in feuchtem Zustande ein weit bedeutenderes Wachstum, als alle anderen Holzpilze. Seine strangartigen Mycelkörper sind bisweilen mehrere Meter lang. In faulem Zustande besitzt er einen ekelhaften Geruch und macht durch Ausdünstung großer Wassermengen die Wohnräume dumpf und feucht. Nach Hartig's Ansichten gelangt der Pilz mit alten pilzbehafteten Holzteilen in die Wohnräume. — Die rostfarbenen Sporen des Hausschwamms brachte Hartig erst nach Zusatz von etwas Urin, Ammoniak, Kali- und Natronsalz zur Keimung.

Zur Verhütung der Ansiedlung oder Verbreitung dieses schlimmen, lästigen Hausgastes diene als oberster Grundsatz, nur völlig ausgetrocknete, der Luft und dem Lichte vorher ausgesetzte Hölzer zum Bauen zu verwenden. Ferner schütze man das Holzwerk gegen Feuchtigkeit durch Hohlräume unter den Gebäuden, die mit der Luft in Verbindung stehen, oder eine der Verdunstung zugängliche Lage haben, z. B. durch Kellerräume, Zuglöcher, trockene Unterlage von Asche, gewaschenem, grobem Kies, durch eine Cement- oder Asphaltschichte auf der Schuttlage oder dem Untergrunde, sowie durch direktes Verkleiden des Holzes mit Cement. In den unteren Stockwerken hüte man sich vor wasser- und luftdichten Ueber-

zügen bei Böden- oder Thürverkleidungen, also z. B. Oelanstrichen, bevor das Holzwerk nicht völlig ausgetrocknet, oder die Räumlichkeit selbst nicht trocken und luftig genug ist.

Wie ist es aber möglich, den Pilz zu entdecken, ehe er oft die schrecklichsten Verwüstungen angerichtet hat?

Mit ziemlicher Sicherheit kann man auf das Vorhandensein unter folgenden Umständen schließen:

Wenn sich bei unangestrichenem Holze kleine, schwarze, mit einem schimmelartigen Anflug versehene Pünktchen hie und da zerstreut zeigen.

Wenn das Holz mit Leimfarbe angestrichen ist und es zeigen sich dann einzelne Farbteilchen pelzartig vorstehend und gegen die andern etwas gelblich gefärbt.

Wenn sich beim Klopfen an das Holz mit einem Schlüssel ein dumpfer, tiefer Ton vernehmen läßt, oder die Messerspitze leicht und tief eindringt.

Wenn das Holz beim Aufdrücken, Einbiegen oder Auftreten leicht nachgiebt, was auf ein bereits vorgeschrittenes Wachstum des schlimmen Pilzes mit Sicherheit schließen läßt. Beim Eintreten in solche Räumlichkeiten bemerkt man einen durchdringenden, oft ekelhaften Geruch. Feuchte Parterre-Wohnungen, in denen sich dieser Gast eingenistet, sind auch sicherlich mit an vielfachen Erkrankungen Schuld.

Ist es nicht möglich, daß man alle angegriffenen Holzteile auf das sorgfältigste entfernt und für Trockenlegung Sorge tragen kann, so daß die Luft möglichst Zutritt hat, oder hat man auf Grund der soeben angegebenen Anzeichen hin den Feind in seinem ersten Entstehen erkannt, so so dürfte sich in erster Linie die Anwendung von Formaldehyd in Verdünnung von 1 zu 10,000 empfehlen, in zweiter Linie die angegriffenen Stellen mit Carbol oder Petroleum zu tränken.

Als Vorbeugungsmittel möge noch angeführt werden: Das Bauholz aus meruliusfreien Walddistrikten zu beziehen und möglichst trocken zu verwenden. Von Luftzügen und Füllmaterial war schon die Rede. Ebenso muß der Rohbau genügend lange Zeit zum Austrocknen stehen. Die Fußböden dürfen nicht bis an die Außenmauern reichen, regelmäßige Lüftung und Vermeiden von zu häufigen Benetzungen, besonders in Parterre-, Bade- und Waschräumen. Da der Urin die Entwicklung des Hausschwamms ganz besonders fördert, so ist besondere Rücksicht auf die Abortanlagen zu nehmen und jede Verunreinigung eines Neubaus durch die Bauleute strengstens zu verbieten. Ebenso ist der Bauschutt von alten Häusern auf Feuchtigkeit zu prüfen, und wenn sie an Hausschwamm gelitten haben, unbedingt zu vermeiden.

Ueber Hilfsmittel ist das Nötige bereits angegeben.

Zu der Abteilung der Ascomyceten gehören auch die

Pyrenomycetes, Kernpilze.

Gewöhnlich besitzen die Kernpilze sitzende, warzenförmige oder wie in unserem Falle gestielte rundliche ascus-Früchte oder Perythecien, welche an der Spitze eine offene Mündung besitzen und in ihrem Grunde ein Hymenium aus Schläuchen und haarförmigen Saftfäden.

Claviceps. Der Pilzkörper entspringt aus einem überwinterten, erhärteten Mycelium (Sclerotium) Mutterkorn und besteht aus einem Stiele, der ein rundes, mit vielen Poren versehenes Köpfchen trägt.

Claviceps purpurea Tul. Mutterkornpilz. Erklärung der Fig. XL.

Die Ansichten über die Entstehung des Mutterkorns gingen sehr weit auseinander. Während die einen es für entartete Fruchtknoten der verschiedensten Getreide- und Futtergräserarten ansahen, hielten es die anderen für galläpfelartige Auswüchse. Die genaue Kenntnis der Entwicklungsgeschichte der verschiedenen Phasen dieses Pilzes gehört der Neuzeit an.

An den reifenden Aehren verschiedener Getreidearten, namentlich auf Winter-, seltener auf Sommerroggen, Weizen und Gerste sieht man ab und zu schwärzlich-violette Körper, die weit die normale Größe der reifen Körner übertreffen und leicht bei Berührung herausfallen.

Die Entwicklung dieser großen Körner beginnt an den jugendlichen Fruchtknoten der Gramineen-Aehren.

Zarte, weißliche Fäden (Hyphen) umspinnen zunächst den Fruchtknoten und dringen hie und da in dessen Gewebe ein. Dadurch erhält der Fruchtknoten oft Falten und Höhlungen oder er schrumpft ein und kann durch das sich rasch zu einem schmutzig-weißen, schwammigen Körper heranwachsende Mycelium in die Höhe oder auf die Seite geschoben werden. Gleichzeitig wird von dem befallenen Fruchtknoten, zwischen den Spelzen ein gelblicher, klebriger Saft ausgeschieden, dem man den irrtümlichen Namen „Honigtau" beigelegt hat. In diesen Tropfen befinden sich zahllose abgeschnürte Gonidien, die von den Seiten der die Höhlungen auskleidenden Hymenialschicht geliefert wurden. Die Gonidien werden durch Insekten, die diesem Honigtau nachstellen oder nach dem Eintrocknen vom Winde auf benachbarte Aehren übertragen. Alsbald treiben diese Gonidien Hyphen, an deren Enden abermals Sporen erzeugt und abgeschnürt werden. Das Gonidien bildende Mycelium wurde früher als selbständiger Pilz beschrieben und mit dem Namen Sphacelia segetum Leiv. belegt. Die zarten Hyphen verändern nach vollendeter Entwicklung der Sphacelia ihr Aussehen, indem sie am Grunde des Fruchtknotens sich verstärken und zuletzt eine feste, außen violettschwarze Masse darstellen. Dieser Körper nimmt rasch an Umfang zu, schiebt den Rest der Sphacelia als mützenförmige Bedeckung vor sich her und repräsentiert schließlich das hornartige, brüchige, gebogene und gefurchte **Mutterkorn, Secale cornutum L.,** (Sclerotium Clavus DC.), das arzneiliche Verwendung findet.

Dieser noch unentwickelte, im Dauerzustande befindliche Fruchtkörper, fällt zum Teile bei der Ernte aus, überwintert in der Erde, um nach dieser Ruheperiode in sein letztes Stadium überzutreten. Im Monat Mai brechen rötliche Bündel von Hyphen in unbestimmter Zahl aus dem Mutterkorn hervor, die mit einem runden, feinwarzigen Köpfchen gekrönt sind. (Claviceps purpurea Tul.) Jeder dieser Warzen entspricht ein im Köpfchen eingesenkter Behälter (Perithecium), der zahlreiche Schläuche enthält, in denen sich 8 fadenförmige Sporen neben vielen Saftfäden befinden. Letztere gelangen auf den Getreidefeldern durch vermittelnde Insekten, oder, da sie sich ihrer Leichtigkeit wegen schwebend in der Luft erhalten können, auch

durch den Wind an die Halme und jugendlichen Aehren, um von neuem den Kreislauf mit Sphacelia zu beginnen.

Das Mutterkorn ist giftig und erzeugt, wenn die Beimengung unter das Mehl etwa 1/6 beträgt, die Mutterkornkrankheit, Kriebelkrankheit, den Ergotismus. Diese Krankheit hat in früheren Zeiten Tausende von Menschen hingerafft, bis man endlich die richtige Ursache erkannte. Ein großer Teil der im Mittelalter auftretenden Epidemien ist der Mutterkornvergiftung zuzuschreiben, die vom südlichen Spanien, in Frankreich und Deutschland, bis zum nördlichen Schweden und Finnland ihre Opfer verlangte. Die geringsten Spuren von Mutterkorn im Mehle können nachgewiesen werden durch einen Zusatz von ein Teil verdünnter Schwefelsäure auf zehn Teile Alkohol, wodurch man eine rötliche Lösung bekommt, die von der violett-schwarzen Farbe des Mutterkorns herrührt.

Inhalts-Verzeichnis.

BIBLIOTHECA ... ENSIS

Bögl